

• نَظَرَةٌ وَجِيزَةٌ فِي فَوَائِدِ الزَّنْجَبِيلِ.



- تُؤَقِّرُ هذه المَقَالَةُ معلوماتٍ أساسِيَّةً حَوْلَ نَبَاتِ الزَّنْجَبِيلِ **Ginger** - أوجه الاستِعمال، وما يَقُولُهُ العِلْمُ فِيهِ، والآثار الجَانِبِيَّةُ الْمُحْتَمَلَةُ.
- الزَّنْجَبِيلُ: الزَّنْجَبِيلُ هو نَبَاتٌ إِسْتَوَائِي **Tropical Plant**، مِنْ فَصِيلَةِ الزَّنْجَبِيلِيَّاتِ ، هِنْدِيَّ الْأَصْلِ ، يُعَمَّرُ طَوِيلًا ، يَنْصَفُ بِأَزْهَارٍ خَضْرَاءَ أَرْجَوَانِيَّةٍ وَسَاقٍ عَطْرِيَّةٍ مُمْتَدَّةٍ تَحْتَ الْأَرْضِ (تُسَمَّى الْجُذُمُور **Rhizome**). وَهُوَ يُسْتَخْدَمُ بِشَكْلِ شَائِعٍ لِأَغْرَاضِ الطَّهْيِ وَالْمَعَالَجَةِ.
- الاسْمُ الْعِلْمِيُّ:

• **Zingiber Officinale Roscoe, 1807.**

- الاسْمُ الْعَرَبِيُّ: الزَّنْجَبِيلُ ، جُذُورُ الزَّنْجَبِيلِ ، الزَّنْجَبِيلُ الطَّبِيُّ.
- الاسْمُ الْمَحَلِّيُّ: زَّنْجَبِيلُ، سَكِّينَ جَبِيرَ، سَكَّنَجَبِيرَ.

• **الأجزاء المستعملة:** تُستعملُ الجذاميرُ أو السيقان الممتدة تحت الأرض لنبات **الزنجبيل** في الطبخ وتحضير الخبز ولأغراض صحية. وتشتمل الأشكال الشائعة من **الزنجبيل** على الجذور الطازجة أو المجففة والخلاصات السائلة (الصبغات Tinctures) والشاي أو النقيع.

• **الرائحة العطرية النفاذة،** مع الطعم اللاذع اللذيذ الشهوي، تعطيني نكهة فريدة ومفعمة بالدفع و بالنشاط والحيوية. هذا ما وصف به أحدهم حرصه في ليالي الشتاء الباردة على تناول كوب من الحليب الساخن الممزوج برحيق جذور **الزنجبيل** Ginger، أو شربه لقدر من الشاي المعزز برحيق جذور **الزنجبيل** المطحونة. ولئن كان جلّ اهتمام البعض هو ابتغاء الاستمتاع بتلك النكهة العالية في مشروبات أمسيات شهور البرد، فإنّ الدراسات والبحوث الطبية تضيف إلى معلوماتنا المزيد من الفوائد الصحية التي نجنيها بإضافتنا للزنجبيل، أثناء طهي أصناف متعددة من أطباق الأطعمة أو خلال إعداد المشروبات الدافئة والباردة؛ ومع ذلك، لضمان فوائده الصحية يجب الاعتدال لا الإفراط في تناول **الزنجبيل**.

• آليّة عمل نبات **الزنجبيل**:

1. يبدو أنّ مركّبات كيميائية الموجودة في جذور نبات **الزنجبيل** ذات تأثيرات قوية لخفض مستوى عمليّات التهابات في العموم. وهذه الالتهابات منها ما هو حادّ، أي يحصل خلال وقت قصير، مثل التهابات الجهاز التنفسي ونزلات البرد والزكام، ومنها ما هو التهابات مزمنة مثل تلك التي تصيب المفاصل والعضلات. ومن تلك الموادّ القوية المعروفة علمياً، موادّ gingerols. وتعتقد بعض مصادر البحث الطبي أنّ هذه الموادّ هي السبب في تأثيرات تخفيف الألم والالتهابات التي يجنيها متناولو **الزنجبيل** المصابون بالتهابات روماتزمية في المفاصل، إضافة إلى تحسين مدى حركة المفاصل. وكانت دراسات طبية قد لاحظت بتناول عال أن 75 في المائة من المصابين بالتهابات المفاصل المزمنة يشعرون بنوع من التحسن في الحركة والشعور بالألم بعيد تناولهم للزنجبيل. وفي المقابل لم تلحظ دراسات أخرى هذه النتائج المتفائلة.

2. كما تحتوي جذور **الزنجبيل** على موادّ قد تقتل الجراثيم والفطور المسببة للعدوى.

3. يُبدي نبات **الزنجبيل** فعاليته في الوقاية أو منع أو معالجة الأمراض مدّة أطول، وعليه يجب أن يُستعمل لمدّة أطول ويوميّاً وبانتظام مع التقيد بالجرعة الموصى بها. ولكن تأثيره المدّر للبول قد يكون في مدة لا تقل 6 ساعات عادةً.

• مُكوّناتُ جذورِ نَباتِ الزَّنْجَبِيلِ :

• واللافت أنه وفق المعايير المعتادة للناس في النظر إلى مكوّنات المنتجات الغذائية، لا يحتوي الزَّنْجَبِيل على كثير من المعادن أو الفيتامينات أو السكريات أو البروتينات أو الدهون. ذلك أن التحليل الكيميائي لمقدار من جذور الزَّنْجَبِيل الطازجة يبلغ نحو 28 غراما، يشير إلى أنها تحتوي على نحو 20 سعرا حراريا (كالوري) من الطاقة، وعلى كميات بسيطة من معادن البوتاسيوم والمنغنيز والنحاس وفيتامين بي-6، أي بكميات لا تتجاوز حاجة الجسم اليومية بنسبة 3 في المائة .

• لكن السرُّ في الفوائد الصحية للزَّنْجَبِيل ، هو في تلك المجموعة الخاصة من المركبات الكيميائية المختلفة، منها زيوت طيّارة، ومنها مركبات لاذعة Pungent غير طيّارة Nonvolatile . والطعم اللاذع المميز للزَّنْجَبِيل هو نتيجة لاحتواء الجذور على مزيج من مشتقات مواد Phenylpropanoid-Derived ، مثل مركّب Zingerone الصيّغة الجُزئية : $C_{11}H_{14}NO_3$ ، ومركبات 6-Shogaols الصيّغة الجُزئية : $C_{17}H_{24}NO_3$ ، ومركبات gingerols الصيّغة الجُزئية : $C_{17}H_{26}NO_4$ ، هذه المركبات توجد بنسب عالية، مقارنة بالمنتجات النباتية الأخرى، لتشكل نحو 4 في المائة من وزن كمية معينة من جذور الزَّنْجَبِيل الطازجة. ومن المهم ملاحظة أن نسبة وجود هذه المواد تزداد في الزَّنْجَبِيل خلال عمليات طهي جذوره. وبالمقارنة بين هذه المركبات الثلاث، يعتبر مركب: مركب Zingerone الصيّغة الجُزئية : $C_{11}H_{14}NO_3$ ، أقلّها تسببا في الطعم اللاذع، وأكثرها تسببا في الطعم الحلو الحارق Spicy-Sweet . وهذا المركّب بالذات لديه خصائص القدرة على القضاء على الجراثيم المتسببة في نزلات الإسهال. وفي المقابل تعمل مركّبات: Gingerols على زيادة نشاط حركة المعدة والأمعاء. وأيضا على تنشيط الغدد اللعابية لإفراز اللعاب، مما يسهل عمليات بلع الطعام. كما أن لها تأثيرات صحية في تخفيف الشعور بالألم Analgesic ، وفي تخفيف حرارة الجسم Antipyretic ، إضافة إلى قدرة القضاء على البكتيريا. كما أثبتت نتائج دراسات المختبرات على الحيوانات ، أن لهذه المادة الكيميائية تأثيرا فاعلا في القضاء على الخلايا السرطانية في المبيض والبنكرياس والثدي والأمعاء والرئة والدّم . وتحتوي جذور الزَّنْجَبِيل أيضا على مجموعات من الزيوت الطيارة، بنسبة نحو 3 في المائة من وزن كمية معينة منها. مثل مركبات Sesquiterpenoids وغيرها من المواد الكيميائية التي لا تزال محل الدراسة في الأوساط العلمية للبحث العلمي [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10].

• نَباتِ الزَّنْجَبِيلِ فِي طِبِّ الْأَدْوِيَةِ الْقَدِيمَةِ:

• قد استخدم **الزنجبيل** لآلاف السنين في علاج مجموعة واسعة من الأمراض في الطب الآسيوي **Asian Medicine**، وبمحصوله نصائح أنواع الطب القديم لدى مختلف الشعوب، تكونت مجموعة من النصائح في طب الأعشاب اليوم حول الحالات التي يفيد فيها تناول **الزنجبيل**. وعلى الرغم من عدم وجود إثباتات علمية حتى اليوم لتلك الاستخدامات. ومع ذلك، نحن نعلم أن **الزنجبيل** يبدو فعالاً في الحد من أعراض الغثيان **Nausea** والتقيؤ. فإنه في المقابل لا توجد دراسات تنفي تلك الجدوى المقترحة. ولذا تذكر تلك النصائح من باب «الاستئناس في العرض». ومن تلك الاستخدامات [11] [12] [13] [14] [15] [16] [17]:

1. **دوار الحركة** : دوار الحركة **Motion Sickness** هو مصطلح يُعبر عن توليفة مزعجة من الأعراض، مثل الدوخة **Dizziness** والغثيان **Nausea** والتقيؤ، والتي يمكن أن تحدث عند السفر.
2. **الإنفلونزا** : حمى معدية يسببها فيروس ، تتميز بالتهاب رئوي في الجهاز التنفسي أو الهضمي أو العصبي ، يصحبها صداع وأرق.
3. **الزكام** : التهاب حاد بغشاء الأنف المخاطي يتميز غالباً بالعطاس والتدميع ، وإفرازات مخاطية مائية غزيرة من الأنف.
4. **التهاب اللوزتين** : هو التهاب حاد في اللوزتين ناجم عن واحد من أنواع عدة من البكتيريا أو الفيروسات.
5. **التهاب القصبات الهوائية** : هو عدوى في المسالك الهوائية الرئيسية للرئتين، تؤدي إلى تهيجها والتهابها. العرض الرئيسي هو السعال **Cough**، والذي قد يترافق مع خروج بلغم مخاطي أصفر رمادي.
6. **الشقيقة؛ الصداع النصفي**: صداع متوسط أو شديد يُشعر به وكأنه ألم نابض في إحدى جهتي الرأس عادةً.
7. **نقص الشهية** : من الحالات الشائعة وخاصة في الأطفال والتي تقل فيها الرغبة في تناول الطعام.
8. **عسر الهضم** : ألم أو انزعاج في الجزء الأعلى من البطن.
9. **اليرقان** : مرض ناشئ عن اختلال في إفراز الصفراء أو المرارة ويصاحبه اصفرار الجلد والأنسجة والبول.
10. **الرمم** : داء يُصيب العين فيحدث فيها التهاباً واحمراراً وتقرراً مادة كالفيج ، لونها ما بين البياض والصفرة.
11. **السعال** : يشير السعال الجاف **dry cough** إلى سعال خشن غير منتج للبلغم **Phlegm** أو القشع (المخاط الكثيف). أما السعال الرطب (العميق) **chesty**

- cough** فيدلُّ على سُعالٍ منتجٍ للبلغم يهدف إلى تنظيف المسالك الهوائية.
12. **العشى الليلي** : الضعف الشديد في قوَّة الإبصار عند بعض الأفراد حينما يكون الضوء خافتاً أو في الليل وله أسباب عديدة منها عوامل وراثية ونقص فيتامين أ.
13. **داء الأمعاء المتهيَّجة** : هو حالةٌ مزمنة يُصاب فيها القولون (الأمعاء الغليظة) والمستقيم (**Rectum**) بالالتهاب، مع ظهور تقرُّحاتٍ صغيرة نازفة ومتقيحة في بطانة القولون.
14. **التهاب المفاصل** : مرض عضويّ يصيب أجزاء في جسم الإنسان أهمها المفاصل والعضلات ، وعادة ما يصيب كبار السنّ وينتج عن خلل بالجهاز المناعيّ وتقدُّم السنّ.
15. **ضعف الذاكرة** : يُصابُ الإنسانُ بضعف الذاكرة (النَّساوة) **Amnesia** عندما يفقدُ قدرته على تذكرُ المعلومات والأحداث التي لم يكن يجدُ أيَّة صعوبة في تذكرها من قبل.
16. **التعب** : تعبٌ مُستمرُّ يُصيبُ الشَّخص، وهو لا يتحسن عند الراحة، ولا ينجم مباشرة عن مشاكل طبيَّة أخرى.
17. **الدَّعَام** : إلتِهابُ البلُّعوم، مَجْرَى الطعام والشراب في الحلق ويُطلق عليه المريء وهو مكان التقاء مجرى فتحة الأنف بفتحة الفم.
18. **الإمساك** : قَبْضٌ يصيب الأمعاء يمنعها من تصريف فضلاتها .
19. **الرَّبو** : مَرَضٌ يُصِيبُ الْقَصَبَةَ الْهَوَائِيَّةَ يَصْعُبُ مَعَهُ التَّنَفُّسُ بِشَكْلِ عَادِيٍّ.
20. **التوتر** : شعور بالضيق واضطراب التوازن والاستعداد لتغيير السلوك.
21. **النقرس** : مرضٌ مؤلِّمٌ يحدث في مفاصل القدم وفي إبهامها أكثر.
22. **الإسهال** : زيادةٌ غير سويَّة في سيولة البراز ومَرَّات إخراجِه.
23. **مُنْعَش** : مُقَوِّ ، أي بَاعَثَ عَلَى الْحَيَوِيَّةِ وَالنَّشَاطِ بَعْدَ قُتُورٍ.
24. **ضيق النفس** : اخْتِنَاقٌ يُصِيبُ الْإِنْسَانَ مِنْ رَبْوٍ أَوْ رُطُوبَةٍ.
25. **باهي** : ضَعْفٌ جِنْسِيٌّ ؛ مُثَبِّرٌ لِلرَّغْبَةِ الْجِنْسِيَّةِ.
26. **مَغْصٌ مَعَوِيٌّ** : وَجَعٌ في الأمعاء والتواء فيها.
27. **البُحَّة** : غِلْظُ الصَوْتِ وَخُشُونَتُهُ مِنْ دَاءٍ.
28. **ألم السن** ؛ وَجَعُ السِّنِّ.

• الزنجبيل في الغذاء :

• هناك سبب آخر لإضافة الزنجبيل في مناطق آسيا للمأكولات، حيث يعمل كمادة حافظة للأطعمة Food Preservative. وهو ما ثبت علمياً، لأن الزنجبيل يقضي على جرثومة سالمونيلا salmonella المسؤولة عن حالات الإسهال الناجمة عن تناول أطعمة ملوثة بالميكروبات. ميزة جيدة أخرى يتمتع به، حيث يمكن استخدام هذه الميزة في جعل اللحم القاسي أكثر طرياً. يتواجد في الزنجبيل انزيم بروتيني يدعى ثيول Thiol Protease والذي يقوم بتليين اللحم القاسي ويجعله طرياً وليناً أكثر. إذا قمنا بهرس زنجبيل طازج ووضعناه لفترة على اللحم النيء يصبح اللحم أكثر ليونة من قبل [18] [19]. إن الزنجبيل يستخدم أيضاً لصناعة الحلوى والسحلب وشتى أنواع المربى، ويستخدم كثيراً مع البقوليات كالعدس والفول والبازلاء وغيره.

• دأعية الخصائص الطبية المدعمة علمياً لنبات الزنجبيل :

• نذكر فيما يلي درجات كفاءة الزنجبيل استناداً إلى الدراسات العلمية. قد يمتلك الزنجبيل هذه الخصائص التالية:

1. للوقاية أو معالجة دوار الحركة : دوار الحركة Motion Sickness هو مصطلح يُعبر عن توليفة مُزعجة من الأعراض، مثل الدوخة Dizziness والغثيان Nausea والتقيؤ، والتي يمكن أن تحدث عند السفر. كما يُسمى دوار الحركة أيضاً باسم غثيان السفر Travel Sickness أو دوار البحر Seasickness أو دوار السيارات Car Sickness أو دوار الطيران Air Sickness. قد تنطوي الأعراض الأولية لدوار الحركة على: شحوب الجلد، تعرق بارد، دوخة، التعب، زيادة في اللعاب، تقيؤ (إلقاء ما في البطن من الطعام). لا تزال الآلية الدقيقة لتأثير الزنجبيل في أعراض داء الحركة غير مفهومة جيداً؛ ولكن، يمكن أن يُنقص الزنجبيل تحفيز أعصاب معينة في الدماغ والأذن الداخلية (الدّهليز)، من خلال تأثيره المثبط للفعل الكولينيني المركزي Central Anticholinergic Activity، فيخفف الغثيان والقيء والدوخة والدوار. كما قد تؤثر مادة Gingerol والتي هي أبرز المكونات الفعالة في الزنجبيل، أيضاً في مستقبلات الدوبامين في منطقة من الدماغ تتحكم في الغثيان والقيء، تُسمى مركز القيء. ومركز القيء هو المسؤول عن التسبب بالشعور بالغثيان وتحرير منعكس القيء. كما ثمة عدد من الدراسات الطبية تُشير إلى أن الزنجبيل أكثر فاعلية من معظم

الأدوية المتوفرة لعلاج حالات دوار الحركة . ومن هذه الدراسات ما تمّ على مجموعات من البحارة، ومنها ما تم بالمقارنة بين **الزنجبيل** وكل من عقار **Dramamine** وعقار **Scopolamine** المستخدمين بشكل شائع لمعالجة مثل هذه الحالات. هذا بالإضافة إلى أن الأدوية لها في الغالب تأثيرات جانبية مثل : تشوش أو تغيم الرؤية وجفاف الفم ، بخلاف **الزنجبيل** الطبيعي [20] [21] [22] [23].

٢. **الزنجبيل يمكن أن يساعد في تخفيف غثيان الحمل** : تؤكّد التجارب المخبرية والسريّة على السيّدات الحوامل أنّ نبات **الزنجبيل** فعّال في تخفيف الغثيان والقيء المتعلّقين بالحمل ، وأكّدت أمان استخدامه على الحامل والجنين معاً، وذلك عندما يُؤخذ بجرعات صغيرة. والتأثير الإيجابي الأقوى، الذي يُصنّف على أنه يمتلك أقوى الأدلة العلميّة، هو تخفيف **الزنجبيل** من حدّة الغثيان الصباحي والقيء لدى الحوامل، وخاصة الأنواع الشديدة منه: قيء مُفرط حَمليّ **Hyperemesis Gravidum**. وكانت مجلة أمراض النساء التوليد **Obstetrics & Gynecology** قد عرضت في أبريل 2005 نتائج مراجعة أكثر من ستّة دراسات طبيّة أثبتت فاعلية **الزنجبيل** في تخفيف تلك المشكلة وإزالتها لدى الحوامل. كما أكّدت تلك الدراسات التي شملت نحو 700 امرأة سلامة تناولهن **للزنجبيل** بكميّات قليلة وفاعلة خلال فترة الحمل. وهو ما يجعل **الزنجبيل** كأحد العلاجات المنزليّة الفاعلة وثابتة الجدوى في تخفيف مشكلة الغثيان والقيء لدى الحوامل. وتحديداً، يُشير الباحثون إلى أنّ غراماً واحداً من **الزنجبيل** كافٍ خلال اليوم لتلك الغاية [24] [25] [26] [27] [28] [29] [30] [31] [32] [33] [34].

٣. **علاج أو الوقاية من الغثيان والقيء التاليين للعلاج الكيميائي**: يعتبر الغثيان والقيء اثّاراً جانبية شائعة للعلاج الكيميائي للسرطان. ولكن في معظم الحالات، يمكن السيطرة على هذه الاثار الجانبية باستخدام الأدوية الوقائيّة والإجراءات الأخرى ، قد يكون **الزنجبيل** الخيار الأمثل للسيطرة على هذه الأعراض. يعمل **الزنجبيل** على منع الغثيان والقيء الذي يمكن أن يحدث خلال 24 ساعة التالية لتلقّي العلاج الكيميائي للسرطان أو للجراحة. كما يمكن استعماله لمنع الغثيان والقيء المتأخّرين، واللذين يمكن أن يحدثا بعد استعمال بعض أدوية العلاج الكيميائي بعدّة أيّام. يعمل **الزنجبيل** عن طريق تثبيط مستقبلات **Selective 5-HT3 Receptor Antagonist** الموجودة في المخ والقناة الهضمية، ممّا يحدّ من إفراز مادة السيروتونين **Serotonin**، وهو ما يؤثر في مركز التقيؤ ويمنع بالتالي حدوث الغثيان والقيء. السيروتونين هو ناقل عصبيّ **Neurotransmitter** (مادة كيميائيّة تنقل الإشارات بين الخلايا العصبيّة في الدماغ). ويُعتقَد أنّ لها تأثيراً في الحالة الشعور بالغثيان). لمنع الغثيان النّاجم عن

العلاج الكيميائي، يجري تناول **الزنجبيل** قبل ثلاثين دقيقة من بدء الإجراءات أو العلاج الكيميائي. [35] [36] [37] [38] [39] [40] [41].

4. **تخفيف شدة الألم والالتهاب في حالات التهاب المفاصل الروماتويدي: التهاب المفاصل الروماتويدي Rheumatoid Arthritis** هو حالة مزمنة تُسبب الألم والتورم والتهاب في المفاصل. وأكثر الأعضاء تأثراً بهذه الحالة هي اليد والقدم والمعصم (موضع السوار من اليد)، كما يمكن أن يُسبب مشاكل في أجزاء أخرى من الجسم. التهاب المفاصل الروماتويدي هو مرض مناعي ذاتي، ويعني ذلك بأن الجهاز المناعي - الذي يُفترض به مقاومة العدوى والعناصر الغريبة عن الجسم - يقوم بمهاجمة الخلايا المبطنة للمفصل عن طريق الخطأ، مما يؤدي إلى تورمها، وتحديد حركة المفصل، وجعله مؤلماً. ومع مرور الوقت، يمتد هذا الضرر ليصل إلى المفصل ذاته والغضروف المفصلي والعظام المجاورة. ليس من المفهوم تماماً كيف يعمل **الزنجبيل**. ومع ذلك، تشير التجارب المخبرية أن مستخلصات **الزنجبيل** قد تعمل على منع تفعيل وتكاثر خلايا الدم البيضاء المعروفة باسم الخلايا اللمفية (اللمفاويات)، والتي تعد مسؤولة عن التسبب في الالتهاب. وعن طريق تقليل تفعيل هذه الخلايا اللمفاوية وتخفيض مستويات الدم من المواد الكيميائية الالتهابية، يتحسن المرض؛ فمن المؤكد أن التهاب المفاصل الروماتويدي **Rheumatoid Arthritis** ينجم عن خلل في الجهاز المناعي في الجسم كما أسلفنا؛ وبتقليل التهاب المفاصل عن طريق التثبيط المناعي، يُساعد **الزنجبيل** على تخفيف الألم، حيث قد يتعرف إلى بروتين معين في الجسم ويرتبط به، ويدعى عامل نخر الورم ألفا **Tumour Necrosis Factor Alpha**، وهذا البروتين مسؤول عن حدوث الالتهاب في الجسم. ولذلك، قد يعد **الزنجبيل** دواءً للتغيرات الناجمة عن التهابات المفاصل، حيث يقلل الالتهاب، ويساعد على تقليل الأعراض ويحمي المفاصل من أي ضرر إضافي. خصائص **الزنجبيل** القوية في منع عمليات الالتهابات تعتمد بالدرجة الأولى على مواد **gingerols**، وهي ما تفسر إحساس كثير من مرضى روماتزم المفاصل والالتهابات الروماتزمية بالراحة وتخفيف الألم والقدرة على تحريك المفصل باستخدام **الزنجبيل** بانتظام. كما تبين أن لدى من هم فوق الأربعين من العمر ممن يشكون من روماتزم الركبة، فإن تناول **الزنجبيل** الطازج بصفة يومية يخفف من الألم وصعوبة الحركة في المفصل [42] [43] [44] [45] [46] [47] [48].

5. **معالجة الصداع النصفي: تُعرف الشقيقة Migraine** بأنها صداع متوسط أو شديد يُشعر به وكأنه ألم نابض **Throbbing Pain** في إحدى جهتي الرأس عادةً. كما يعاني الكثير من الأشخاص أيضاً من أعراض، كالغثيان والقيء وزيادة الحساسية للضوء أو

الصوت. ما زال السبب الدقيق للشقيقة مجهولاً، رغم الاعتقاد بأنها ناجمة عن حدوث تغيرات مؤقتة في المواد الكيميائية والأعصاب والأوعية الدموية الموجودة في الدماغ. يُستعمل **الزنجبيل** في معالجة الصداع، لاسيما الصداع النصفي أو الشقيقة لا تزال الآلية الدقيقة لتأثير **الزنجبيل** في أعراض الشقيقة غير مفهومة جيداً؛ ومع ذلك، يمكن أن يقلل **الزنجبيل** توسع الأوعية الدموية في الدماغ، والذي يسبب الصداع النصفي "الشقيقة" **Migraine**. [49] [50] [51]. كما تُشير تجربة سريرية أن **الزنجبيل** قام بتخفيف الصداع في غضون ساعتين وبنفس فعالية وتأثير دواء **Sumatriptanum** وبدون أعراض جانبية مثل: تشوش أو غثيم الرؤية، أو تغير في طريقة التفكير [52].

6. داء الأمعاء المتهيج : التهاب القولون التقرحي **Ulcerative Colitis** هو حالة مزمنة يُصاب فيها القولون (الأمعاء الغليظة) والمستقيم **Rectum** (نهاية الأمعاء الغليظة حيث يتجمع البراز) بالالتهاب، مع ظهور تقرحات صغيرة نازفة ومتفحّة في بطانة القولون. تشمل الأعراض الرئيسية لالتهاب القولون التقرحي كلاً مما يلي: إسهال متكرر، قد تظهر فيه آثار دماء أو مخاط أو قيح، ألم بطني، الحاجة المتكررة للتغوط. كما قد يشكو المريض من إرهاق شديد، وفقدان الشهية للطعام، ونقص في الوزن. إن النظرية الأكثر رواجاً لمسببات التهاب القولون التقرحي هي أن الجهاز المناعي للجسم يهاجم نسيج القولون، ظناً منه بأنه بكتيريا ضارة، مما يؤدي إلى التهابه. وعلى الرغم من أن السبب الذي يدفع الجهاز المناعي للتصرف بهذا الشكل لا يزال مجهولاً، إلا أن العلماء يعتقدون بأن ذلك يعود إلى عوامل جينية وأخرى تتعلق ببيئة المريض. يعمل **الزنجبيل** على تخفيف الالتهاب في جدار الأمعاء، ويقلل المواد الكيميائية التي تُفرز في حالات الالتهاب. ولكن كيفية العمل غير معروفة بالضبط حتى الآن. ومع ذلك، تشير بعض التجارب المخبرية الأولية أن استخدام مستحضرات **الزنجبيل** تقلل من التهاب القولون الحاد ويمنع حدوث التهاب القولون المزمن والسرطان المتعلق بالتهاب القولون. ويظهر دور مستحضرات **الزنجبيل** في المساعدة على إصلاح الأمعاء عن طريق تحفيز بقاء وتكاثر الخلايا في بطانة القولون، وفي تقليل إنتاج البروتين الذي يعزز الالتهابات ورفع مستويات البروتينات التي تحارب الالتهابات. إن مستحضرات **الزنجبيل** تستهدف القولون بكفاءة، ويتم امتصاصها بشكل رئيسي في بطانة الأمعاء، المكان الذي يحدث فيه مرض التهاب الأمعاء وهي غير سامة. ونتيجة لذلك، إن مستحضرات **الزنجبيل** يمكن أن تُستخدم لعلاج اثنين من أهم أشكال مرض التهاب الأمعاء بما فيها السرطان المرتبط بالتهاب القولون. مكونات **الزنجبيل** الفعالة التي تساعد في تخفيف التهاب الأمعاء هي مواد

دهنية طبيعية، تتضمن حمض الفوسفاتيديك **Phosphatidic Acid** وهو مهم جداً في بناء أغشية الخلايا. أما المواد الفعالة الرئيسية الأخرى فهي **Gingerol-6** و**Shogaol** [53] [54] [55] [56] [57].

7. **المُتلازِمة الاستقلابية** : المُتلازِمة الاستقلابية **Metabolic Syndrome** هي مزيج من الاضطرابات الصحية تنتج بصفة رئيسية عن زيادة الوزن والسمنة. وهي تزيد من خطر الإصابة بأمراض القلب والشرابين وداء السكري. تنطوي أعراض المُتلازِمة الاستقلابية على، زيادة مُحيط الخصر **Waist Circumference**. ارتفاع ضغط الدَّم الذي يصل إلى 90/140 ميليمتراً زئبقياً أو أعلى بشكلٍ مُتواصل. كما تنطوي العوامل التي يُمكن أن تُسبب المُتلازِمة الاستقلابية على الخُمول وقلة النشاط البدني. يُمكن الوقاية من المُتلازِمة الاستقلابية أو الشفاء منها من خلال، **إنقاص وزن** البدن وممارسة النشاط البدني ، إضافةً الى تناول الطعام الصحي والامتناع عن التدخين. من المفيد ان يُستخدم **الزنجبيل** للمساعدة على السيطرة على المُتلازِمة الاستقلابية ، بالمشاركة مع اتباع نظام غذائي منخفض السُعرات الحرارية وممارسة التمارين المناسبة. يعمل **الزنجبيل** في تحكّم بالمُتلازِمة الاستقلابية بثلاث آليات مختلفة. أولاً : قد يؤثر **الزنجبيل** في الأيض "العمليات الحيوية" حيث قد يُمارس دوراً في مسارات إنتاج الطاقة في الجسم، حيث يُمكن من استقلاب الدهون في الجسم لإنتاج الطاقة المطلوبة لكثير من العمليات البيولوجية الأساسية في الجسم. ثانياً : تعمل العناصر الحارة الموجودة في **الزنجبيل** من زيادة درجة حرارة الجسم وبالتالي يساعد إلى حد كبير في تسريع عملية التمثيل الغذائي. ثالثاً: يعمل **الزنجبيل** تحفيز الإنزيمات الهاضمة **Digestants**. حيث يعمل عن طريق تحطيم الدهون والبروتينات والنشويات والمواد الغذائية إلى مواد أصغر يمكن امتصاصها من الأمعاء. وهذا ما يسمح للجسم بامتصاصها، وبذلك يُساعد على هضم البروتين والنشا والدهون. وبذلك يُساعد على عملية الهضم. كل هذ الأمور تُساعد إلى حدٍ كبير في تسريع عملية التمثيل الغذائي ومن ثمّ الشفاء من المُتلازِمة الاستقلابية [58] [59] [60].

8. **يُستعمل الزنجبيل لتخفيف شدة ألم الدورة الشهرية (الطمث)** : تُعاني معظم النساء من درجةٍ ما من الألم الطمثي خلال حياتها، ويُطلق على ذلك اسم عُسر الطمث. يتجلّى العرض الرئيسي لألم الدورة في المغص العضلي المؤلم **Painful Muscle Cramp (Tummy)** في أسفل البطن؛ وقد يصبح الألم في بعض الأحيان بشكل تشنُّج شديد، في حين يكون كليلاً أو ممضاً **Dull** ومستمراً أكثر في أحيانٍ أخرى ، ويكون متفاوتاً؛ فبعض الدورات تتصاحب بالألم أو ازعاج خفيف أو لا تتصاحب بأي ألم، بينما تكون دوراتٍ أخرى مؤلمة جداً. وفضلاً عن الألم، قد تحدث أعراضٌ أخرى، مثل:

الصداع ، الغثيان ، التعب ، الميل إلى الغشي أو الشعور بالإغماء ، الدوخة ، الإسهال. يعمل **الزنجبيل** على تخفيف شدة ألم الدورة الشهرية عن طريق إعاقة عمل مادة في الجسم تُسمى **Cyclooxygenase Cox** ، حيث يُشارك **Cox** في إنتاج مواد كيميائية مختلفة في الجسم، لاسيما البروستاغلاندين. ويجري إنتاج البروستاغلاندين استجابةً لإصابات وأمراض وحالات معينة، ويسبب الألم والتورم والالتهاب. يؤدي **الزنجبيل** إلى التقليل من إنتاج البروستاغلاندين ، وبذلك يكون فعالاً في الحدّ من الالتهاب والألم . [61] [62] [63] [64] بالإضافة إلى ذلك الميزة الهامة **للزنجبيل** بأنه طبيعي على عكس المسكنات.

9. **مُضاد لتكدُّس أو تراكم الصُّفَيحات الدَّمَوِيَّة** : تُشير التجارب المخبرية الأولية أنّ **الزنجبيل** قد يكون ذا خصائص مُضادّاتٍ تجمُّع الصُّفَيحات الدَّمَوِيَّة **Platelet-Aggregation Inhibitors**، ممّا يساهم في تميع الدَّم ومنع تجلُّط الدَّم (جُلْطَة دَمَوِيَّة : ما يُصيبُ الشَّرَاطِيْنَ مِنْ تَجَمُّدِ الدَّمِ فِيهَا). قد يعمل **الزنجبيل** عن طريق تثبيط الصُّفَيحات الدَّمَوِيَّة، ولكنَّ آليَّة العمل الدَّقِيقة غير واضحة؛ ولكن تُشيرُ التجارب المخبرية أنّ مُستخلّصات **الزنجبيل** تعملُ عن طريق إعاقة عمل بروتين في الجسم والذي يُسمَّى الثرومبين **Thrombin**، حيث يمنع تكوين جُلطات دمويَّة، كما يمنع تَشكيل اللَّيْفَيْن **Fibrin** (بروتين ليفي ، له دور في عملية تجلُّط الدَّم) . وتفعيل عوامل التخثر الخامس والثامن والثالث عشر، وتكدُّس الصُّفَيحات، وبذلك يمنع الصُّفَيحات الدَّمَوِيَّة من أن تُصبح لزجةً ومُتجمِّعة معاً ، الأمر الذي يعمل على الوقاية من النَّوبة القلبية والسَّكتة الدماغية [65] [66] [67] . ومع ذلك ، هناك حاجةٌ إلى مزيد من الأبحاث بشأن ذلك.

10. **لِلوقاية أو العلاج من قرحات المريء والمعدة والجزر المعدي المريئي : لا تزال الآليَّة الدَّقِيقة لتأثير **الزنجبيل** في أعراض قرحات الجهاز الهضمي غير مفهومة جيِّداً؛ ولكن، يمكن أن يُثبِّط **الزنجبيل** بطريقةٍ نوعيَّة معتمدة على الجرعة الإنزيم المعدي (أَتيَاز الهيدروجين والبوتاسيوم **H+/K+-ATPase**) المسؤول عن إفراز الحَمَض المعدي من الخلايا الجدارية في المعدة. يُفرز الحَمَض المعدي للمساعدة على الهضم عادة. ولكن، عند زيادة إفراز الحَمَض، تعبر كميَّة منه بشكلٍ ارتجاعي للمريء، مُسبِّبةً الألم والشعور بالحرقه، وهي ما يعرف بالحرقه الهضميَّة. كما أنّ زيادة إفراز الحَمَض يمكن أن تؤذي جدار المعدة والإنْتِاعَشَرِي، ممّا يؤدي إلى قرحة المعدة والإنْتِاعَشَرِي. كما يُساعد **الزنجبيل** في القضاء على نوع من الجراثيم يُسمَّى المُلَوِيَّة البَوَابية **Helicobacter Pylori** في المعدة لدى الأشخاص الذين يعانون من القرحة الهضمية، حيث يمكن لهذه الجرثومة أن تُسهم في حدوث القرحة الهضمية. ولهذا، فإنَّ**

الزَّنْجَبِيلُ يمنع الأعراض المرضية وتخريب مخاطية قناة الجهاز الهضمي بسبب حمض المعدة أو العدوى الميكروبية. كما قد يعمل **الزَّنْجَبِيلُ** على تشكيل حاجز وقائي حول القرحة، وهذا يحمي المعدة من الحموضة، ويعطيها الوقت لتلتئم. [68] [69] [70].

11. معالجة أمراض التنفس: تشير النتائج الأولية من الدراسات على الحيوان والدراسات المختبرية إلى أن المكونات الكيميائية الموجودة في **الزَّنْجَبِيلُ**، قد تكون ذات خصائص موسعات القصبات الهوائية وطارادات البلغم (المقتضعات)، مما يفيد في تشنج القصبات والرئتين وأمراض التنفس. قد يعمل الزَّنْجَبِيلُ بطرق عدة؛ فهو يُرخي العضلات في الرئتين والصدر للسماح بمزيد من دخول الهواء، ويقلل من تحسس الرئتين لمسببات التحسس وغيرها من المواد التي تُسبب الالتهاب، كما يقوّي ويزيد من تقلص الحجاب الحاجز لجذب المزيد من الهواء إلى الرئتين [71] [72].

12. قد يُستخدم الزَّنْجَبِيلُ في المعالجة والوقاية من تحسس الصدر (الرَّبو): يعمل **الزَّنْجَبِيلُ** على إعاقة عمل خلية مُساعفة **Th Cells**، وهو مادة كيميائية موجودة بشكل طبيعي في الرئتين، والتي تسبب تضيقاً في المسالك الهوائية والتهاباً في الرئتين، مما يؤدي إلى ظهور أعراض الربو. كما يسهم **الزَّنْجَبِيلُ** أيضاً في أعراض التحسس؛ لذا فإن إعاقة عمل خلية مُساعفة **Th Cells** تحسّن من أعراض التحسس الموسمي [73].

13. مُنَشِّط مناعي: يعمل **الزَّنْجَبِيلُ** عن طريق لحم بروتين يُساعد على إبطاء النمو غير الطبيعي للخلايا المناعية. وذلك عن طريق تحفيز بروتينات تُسمى **Interleukin-2** و **(IL-2)** و **Interleukin-6 (IL-6)** وهما عامل طبيعي منبه للاستجابة المناعية في الجسم، ويمارس دوراً في مكافحة العدوى [74] [75] [76].

14. مناعة مضادة للجراثيم: التأثير المباشر المعروف والثابت علمياً للزَّنْجَبِيل على جهاز مناعة الجسم هو أنه يؤثر إنتاج الغدد العرقية لإحدى المواد الكيميائية التي تقاوم الميكروبات. وكان الباحثون قد لاحظوا أن **الزَّنْجَبِيلُ** يزيد من إنتاج مادة **Proteolysis-Inducing Factor (PIF)** في العرق. وهي مادة تحمي من التصاق ونمو (زيادة وكثرة) جرثومة الإشريكية القولونية **E. Coli** (الأكثر شيوعاً كمسبب لعدوى المسالك البولية)، و جرثومة العنقودية الذهبية **Staphylococcus Aureus** (تُسبب التهاب النسيج الخلوي تحت الجلد) و المبيضنة **Candida** (جنس من الفطريات تسبب العدوى الفطرية على الجلد) على الجلد [77] [78] [79].

15. تحسين وظيفة القلب: يُساعد **الزَّنْجَبِيلُ** على توسيع الأوعية الدموية، مما يجعل تدفق الدم من خلالها أسهل، كما يُسهّل على القلب ضخّه. كما، يمكن أيضاً أن يعمل **الزَّنْجَبِيلُ** على تصحيح اختلال التوازن بين تدفق الدم والأكسجين إلى القلب وعمل

القلب، من خلال توسيع الشرايين والأوردة في الجسم؛ فتتمدد الأوردة يُقلل من كمية الدم التي تعود إلى القلب بحيث يقل عمل القلب، ويتطلب قدرًا أقل من الدم والأكسجين. كما أن تتمدد الشرايين يُقلل الضغط في شرايين القلب، ويُحسِّن الضخ. ونتيجة لذلك، يعمل القلب بجهد أقل، ويتطلب قدرًا أقل من الدم والأكسجين [80] [81] [82] [83] [84].

16. للوقاية أو معالجة الإسهال بسبب عدوى طفيلية: الإسهال Diarrhoea هو خروج غائط شديد الرخاوة ولمرات كثيرة، بالمقارنة مع الحالة الطبيعية. يُصيب الإسهال معظم الناس من وقت إلى آخر، وهو ليس من الحالات التي تُسبب القلق عادةً، رغم أنه قد يُسبب الشدة والكدر إلى أن يشفى الشخص منه، وهو أمر يحتاج إلى عدة أيام أو أسبوع غالباً. هناك بعض الأدلة الأولية التي تشير إلى أن **الزنجبيل**، يمكن أن يكون مفيداً في علاج أو الوقاية من أنواع معينة من أمراض الإسهال. إن الآلية عمل **الزنجبيل** على قتل الجراثيم التي تسبب العدوى غير مفهومة بشكل دقيق، ولكن يبدو أن ذلك يتم من خلال استهداف وتعطيل إنزيم يُسمى بوليميراز الرنا **RNA Polymerase** الجرثومي؛ فالجراثيم تعمل على استخدام هذا الإنزيم لصنع البروتينات الأساسية ونسخ المعلومات الوراثية الخاصة بها؛ فإذا كان هذا الإنزيم لا يعمل، لا يمكن للجراثيم إعادة إصلاح نفسها أو الانقسام والتكاثر، وبهذا يقتل الدواء العدوى الجرثومية ويوقفها. [85] [86] [87] [88] [89].

17. قد يستعمل الزنجبيل لمعالجة العدوى الميكروبية في المهبل (داء المشعرات): داء المشعرات **Trichomoniasis** هو عدوى منقولة جنسياً، يُسببها طفيلي دقيق يُسمى المشعرة المهبليّة **Trichomonas Vaginalis**. تظهر أعراض داء المشعرات خلال شهر من العدوى غالباً، ولكن لا تظهر أية أعراض عند حوالي نصف المرضى، سواء أكانوا من الرجال أم النساء. يمكن أن يُسبب داء المشعرات عند النساء آياً من الأعراض منها : مفرزات مهبليّة غير طبيعيّة قد تكون ثخينّة أو رقيقة أو رغويّة، بلون أبيض مائل إلى الأخضر. مفرزات غزيرة أكثر من المعتاد، وقد تكون رائحتها كريهة. ويمكن أن يُسبب داء المشعرات عند الرجال آياً من الأعراض التالية: ألم عند التبول أو الدفق المنوي، الحاجة إلى التبول أكثر من المعتاد. تُشير التجارب المخبريّة أنّ مُستخلصات **الزنجبيل** تعمل على معالجة العدوى الميكروبية في المهبل . لا تزال الآليّة الدقيقة لتأثير **الزنجبيل** في أعراض داء المشعرة المهبليّة غير مفهومة جيّداً؛ ولكن، يمكن أن يقتل **الزنجبيل** المشعرة المهبليّة من خلال واحدة من الآليات الطبيعيّة، تُسمّى " عملية الموت الخلوي المبرمج Apoptosis "؛ أي عن طريق جعلها تُدمر نفسها . كما قد يعمل عن طريق التداخل في تشكيل جدران الخلايا الجرثوميّة

Bacterial، ممّا يَمْنَعُ نُموَ هذه الخلايا. وبذلك، يعمل على قتل الكائنات الحيّة الدقيقة، وإزالة العدوى [90]. ومع ذلك، هناك حاجةٌ إلى تجاربٍ سريريّةٍ كبيرة، ذات تصميمٍ جيّد، على **الزنجبيل**، حيث لا يزال من غير الواضح ما إذا كان **الزنجبيل** فعّالاً تجاه هذه السلالات من الجراثيم الجديدة المقاومة للمضادّات الحيويّة في النّاس.

18. يُستعملُ الزنجبيلُ في مُعالجةِ الغنّة (عَجَزٍ جنسيّ): قد يعمل **الزنجبيل** زيادةً كمّيّة الدّم المتاحّة للجريان داخل القُضيب عبر الشرايين، ممّا يَسْمَحُ بتدفّق الدّم بكمّيّة أكبر إلى القُضيب، ومن ثَمَّ الحُصول على انتصابٍ جيّد والمحافظة عليه لفترةٍ من الوقت. لا تُعرَفُ بالتأكيد كميّةُ عمل **الزنجبيل**. ولكن يُعتَقَدُ بأنّ ذلك يكون من خلال زيادة إنتاج الجسم لبعض المواد الكيميائية التي تُساعد على الانتصاب، وتحسين الاستجابة للحافز أو الإثارة. ولكنّه قد لا يفيد في جميع الرجال الذين لديهم عَجَزٌ عن الانتصاب. [91] [92] كما يُعرَزُ **الزنجبيل** إنتاج الحيوانات المنويّة (النطاف) [93] [94].

19. تولّد الأوعية في الورم السرطاني: تُشير النتائج الأولى من الدّراسات على الحيوان والدّراسات المختبريّة إلى إنّ المادّة الكيميائيّة الموجودة في **الزنجبيل**، والتي تُسمّى **Gingerol-[6]**، قد يمكن أن تُوقِفَ من تكوّن الأوعية الدّمويّة الجديدة للسرطان. وبذلك، يخفّض إمدادَ السرطان بالأكسجين والمواد المغذية، ممّا قد يُوَدّي إلى تقليص الورم، أو وقف النموّ على الأقل [95] [96].

20. سرّطانُ المبيض : يأتي ترتيبُ سرطان المبيض **Ovarian Cancer** خامساً بين أنواع السرطانات الأكثر شيوعاً بين النساء، وذلك بعدَ سرطان الثدي **Breast Cancer** وسرطان الأمعاء **Bowel Cancer** وسرطان الرئة **Lung Cancer** وسرطان الرحم **Cancer Of The Uterus (Womb)**. ويعدُّ سرطانُ المبيض أكثر شيوعاً بين النساء اللواتي اقتربت أعمارهنّ من مرحلة انقطاع الطمث (سنّ اليأس) **Menopause** (والتي تكون بعدَ سنّ 50 عاماً عادةً)، رغم أنّه قد يُصيبُ النساء في أيّ عمر. المبيضان **Ovaries** هما زوجٌ من الأعضاء الصغيرة في الجهاز التناسلي الأنثوي، يحتويان على البويض، ويُطلقان بيضةً واحدةً في الشهر. وتُعرَفُ هذه العمليّة بالإباضة **Ovulation**. لا تزالُ الآليّة الدّقيقة التي يُمارس فيها **الزنجبيل** تأثيره المضادّ للسرطان غير معروفة. ولكن، ربّما يحتوي على مادّةً فعّالة تُعرَفُ باسم **Shagol-6**، تعمل عن طريق منع الخلايا السرطانية من الانقسام والتكاثر، وذلك تقتل الخلايا السرطانية وتُوقِفُ نموّها. إن تعريض خلايا سرطان المبيض لمحلّول من مسحوق **الزنجبيل** أدّى إلى موتها بالكامل، وذلك إما بالموت الذاتي المبرمج **Apoptosis** أو بالبلعمة الذاتية **Autophagy** (أي إنها هاجمت نفسها بنفسها)،

إضافةً إلى منع محلول الزنجبيل للخلايا من تكوين مقاومة تجاه علاجات السرطان الأخرى [97] [98] .

21. سَرَطَانُ الثَّدْيِ : أهمُّ ما في موضوع سرطان الثدي (وبقيّة السرطانات) هو محاولة اكتشافه مبكراً للقضاء عليه، ومنع انتشاره. تُشيرُ التجاربُ المخبريّةُ أنّ المادّةَ الكيميائيّةَ والتي تنشأ عند تجفيف أو غلي **الزَّنجبيل** تُدعى **6-Shogaol** ، إنّ هذه المادّة و بتركيز معيّن تعمل كمضادّ للأورام السرطانيّة. ومن المعروف أنّ خلايا السرطان تتكاثر بشكلٍ غير طبيعي وغير مسيطر عليه، وتنتشر مدبرةً الخلايا السليمة بجوارها. يُبطئ **الزَّنجبيل** عملية انتشار هذه الخلايا، ويقتل الخلايا السرطانية بتدمير المادّة الوراثية دي أن إي DNA لهذه الخلايا، ويوقف انقسامها. ولكن، الخبر السار، أنّ **الزَّنجبيل** لا يؤثر في الخلايا السليمة، ممّا لا يجعله يُسبب آثاراً جانبيّة خطيرة في أثناء المُعالجة الطويلة الأمد. كما تمّ مقارنة خلايا سرطان الثدي المُعالجة بهذه المادّة الموجودة في **الزَّنجبيل** " **6-Shogaol** " مع خلايا سرطان الثدي المُعالجة بالباكليتاكسيل " **Paclitaxel** " وهو عبارة عن علاج كيميائي يستخدم بشكل كثير (هذا العلاج ذو تأثير قوي جداً، يمنع نقي العظم من إنتاج بعض أنواع الخلايا التي يحتاج إليها الجسم. وله تأثيرات الجانبية كثيرة منها : حمّى، قشعريرة، حكة، طفح جلدي، تساقط الشعر، آلام أو ضغط في الصّدر، أو ضيق التنفّس، تهيج الفم واللثة، يكوّن المريض أكثر عرضة للعدوى الميكروبيّة، لذلك يطلب منهم تجنّب الرُّحام والأشخاص الذين يُعانون من عدوى ميكروبيّة، مثل نزلة البرد أو الأنفلونزا). تُشيرُ التجاربُ المخبريّةُ أنّ تأثير " **Paclitaxel** " على الخلايا السرطانيّة كان سطحيّ فقط و من خلال الفحص بنموذج ثلاثي الأبعاد أي بصورة أكثر دقة وجدوا أنه لا يزال غير فعّال عملياً. ولكن أثناء فحص الخلايا المُعالجة بـ **6-Shogaol** المستخرج من **الزَّنجبيل** كان له التأثير حتى عند الفحص ثلاثي الأبعاد على الخلايا فعلاً. وحتى عند زيادة مقدار " **Paclitaxel** " حتى الجرعات العالية، لا يزال التأثير دون جدوى لذلك يمكن القول نظرياً أنّ **الزَّنجبيل** فعّال أكثر من هذا العلاج الكيميائي أكثر على الخلايا السرطانيّة في التجارب المخبريّة [99] [100] [101]. ولكن ، لم يتسنّ تأكيد هذه النتائج في البشر.

22. سَرَطَانُ البرُوسْتَاتِ أو المُوْتَةُ : البروستاتُ هي غدّة صغيرة موجودة في الحوض عند الرجال فقط؛ يُقارب حجمها حجمَ ثمرة صغيرة، وتتوضع بين القضيب والمثانة وحول الإحليل. الوظيفةُ الرئيسيّة لغدّة البروستات هي المساعدة على إنتاج السائل المنوي **Semen**، أنّها تُنتج سائلاً أبيض لزجاً يمتزج مع النطاف التي تنتجها الخصيتان لتشكيل السائل المنوي. المكوّنات الموجودة في **الزَّنجبيل** تُعيق نموَّ سَرَطَانِ

البروستات من خلال التأثير من خلال آلية غير مفهومة تماما. هذه نتائج حصلت عليها العديد من الدراسات المخبرية على الحيوانات. ولكن ، لم يتسن تأكيد هذه النتائج في البشر. من أجل تحقيق تأثيرات مماثلة على البشر، قد يحتاج الإنسان إلى نصف غرام من هذا المستخرج يوميا. [102]

23. الوقاية من داء السكري نمط 2 : النمط 2 من داء السكري Type 2 Diabetes؛

وهي الحالة التي لا يقوم فيها الجسم بإنتاج كمية كافية من الأنسولين، ولا تستجيب خلايا الجسم للأنسولين (مقاومة الأنسولين **Insulin Resistance**). تُشير التجارب المخبرية أن مُستخلصات نبات **الزنجبيل** تعمل عن طريق التأثير في الخلايا في البنكرياس التي تُنتج الأنسولين "خلايا بيتا"؛ فهي تعمل على استحثاث خلايا بيتا على إنتاج المزيد من الأنسولين. الأمر الذي يُساعد الجسم على الاستفادة من الأنسولين بشكل فعال، ويجعل الأنسجة أكثر استجابة للأنسولين [103] [104] [105] [106] [107]. يحدث داء السكري عندما لا يُنتج الجسم كمية كافية من الأنسولين، أو أنه يُنتج كمية كافية من الأنسولين لكن بشكل غير فعال، مما يجعل مستويات سكر الدم عالية جداً. لا ينبغي أن يُستخدم نبات **الزنجبيل** بدلاً من الرعاية الطبية الاعتيادية إذا كان المريض يعاني من أعراض تبعث على القلق، وينطبق ذلك بشكل خاص على مرض السكري، ولكن من المفيد جداً إدراج نبات **الزنجبيل** في النظام الغذائي لمرضى السكري.

24. قد يُستعمل الزنجبيل في معالجة مُتلازمة خلل تنسج النقي وبعض أنواع فقر الدم

: متلازمة خلل تنسج النقي **Myelodysplastic Syndrome (MDS)** اضطراب دموي يُسبب انخفاضاً في عدد خلايا الدم السليمة. يقوم النسيج النقي عادةً بإنتاج ما يلي:

- أ - خلايا الدم الحمراء **Red Blood Cells** لنقل الأكسجين إلى أنحاء الجسم.
- ب - خلايا الدم البيضاء **White Blood Cells** للمساعدة على مكافحة العدوى.
- ت - الصفائح **Platelets** للمساعدة على تخثر الدم.

عند الإصابة بمتلازمة خلل تنسج النقي، لا يُنتج نقي العظام ما يكفي من خلايا الدم الحمراء وخلايا الدم البيضاء والصفائح السليمة. ويقوم بدلاً من ذلك بإنتاج خلايا شاذة غير مكتملة التخلق. ومع تفاقم الحالة، يُصبح نقي العظام مملوءاً بخلايا دموية شاذة، والتي تنتقل إلى مجرى الدم. قد يشكو المريض في بداية الحالة مما يلي: ضعف وإرهاق وغُسر تنفس أحياناً، بسبب انخفاض عدد خلايا الدم الحمراء. تكرر العدوى، بسبب انخفاض عدد خلايا الدم البيضاء. تكدم وسهولة النزف (رُعاف **Nosebleed**) ، بسبب انخفاض عدد الصفائح. لا تزال الآلية الدقيقة لتأثير

الزَّنَجَبِيلُ في متلازمة خلل تنسُّج النِّقي غير مفهومة جيِّداً؛ ولكن، تُشير التَّجارب المخبريَّة مادَّة 6-Shogaol والتي هي أحد مكوِّنات **الزَّنَجَبِيل** تَعْمَلُ عن طَرِيق مُساعدة النِّسِجِ النِّقويّ **Myeloid tissue** على إنتاج خلايا الدم الطَّبيعيَّة وقتل خلايا النقي الشاذَّة. (نَسِجٌ نَقْوِيّ : هو نسيج لين موجود داخل العظام، يتم تصنيع خلايا الدم الحمراء ومعظم الخلايا البيضاء والصفائح الدموية في النِّسِجِ النِّقويّ). ويُعتَقَد بأنَّ السبب هو تحفيز مادَّة في الجِسم والتي تُسمَّى الهيبسيدين **Hepcidin** في الكبد. الهيبسيدين **Hepcidin** هو هرمون يُنتِجُ ينتجه الكبد. ويبدو أنه المنظم الرئيسي لتوازن الحديد في الإنسان. [108] ومع ذلك ، هناك حاجة إلى مزيد من الأبحاث والتَّجارب السَّريَّة بشأن ذلك.

• تَقْدِيرُ الجُرْعَات:

- تُشير مراجعة الباحثين الطبيين في شأن العلاج بالأعشاب إلى ضرورة عدم تقديم **الزَّنَجَبِيل** للأطفال الأقل من عمر سنتين. ويمكن للأطفال الأكبر من عمر سنتين أن يتناولوا **الزَّنَجَبِيل** لمعالجة الغثيان أو آلام البطن أو الصداع. والجرعة التي يتناولها طفل في وزن يتراوح ما بين 20 و25 كيلو غراما هي نحو ثلث الجرعة التي يمكن للبالغ، بوزن نحو 70 كيلو غراما، تناولها.
- وعموماً، إن على البالغ عدم تجاوز كمية 4 غرامات من **الزَّنَجَبِيل** الطازج في اليوم الواحد، أي ما يعادل نحو غرام واحد من مسحوق **الزَّنَجَبِيل** الجاف. ولذا فإنَّ المرأة الحامل التي تُعاني الغثيان والقيء، يمكنها تناول أربع جرعات من بودرة **الزَّنَجَبِيل** الجاف، كل جرعة تحتوي على ربع غرام [109].
- ولتخفيف آلام المفاصل لدى الشخص البالغ، يمكن تناول شاي **الزَّنَجَبِيل** ثلاث مرَّات يوميَّاً، ويمكن استخدام زيت **الزَّنَجَبِيل** للدهن على منطقة المفصل المؤلم، وذلك أيضاً ثلاث ثلاث مرَّات يوميَّاً [110].
- ولتخفيف أعراض نزلات البرد أو ألم الحلق أو الصداع أو تخفيف آلام الدورة الشهرية، يقترحون إضافة ملعقتين صغيرتين من مسحوق **الزَّنَجَبِيل** الطازج إلى كوب من الماء الساخن أو الشاي. وتناول هذا الكوب ثلاث مرات في اليوم [111] [112].

• طريقة الاستعمالِ نَبَاتِ الزَّنَجَبِيل :

• شراء زنجبيل طازج من السوق وتقطيعه إلى شرائح صغيرة (خمسة شرائح) تكفي لآناء شاي كبير ومن ثم إضافة الماء الساخن إلى الإناء وتركه على الأقل خمسة دقائق، من الأفضل عشرة دقائق، ومن ثم شربه.

1. **نَقِيعٌ مَغْلِيٌّ** : يَتِمُّ إعداد **الزَّنْجَبِيلِ** عن طريق النَقِيعِ، وذلك بِسَكَبِ الْمَاءِ الْمَغْلِيِّ على كُوبٍ يَحْوِي الزَّنْجَبِيلَ الطَّازَجَ الْمُقَطَّعَ في شرائح حيثُ تكفي كميَّة خمسة سنَّيْمَتَاتٍ من الزَّنْجَبِيلِ لإعداد شايٍّ لذيذٍ ومؤثر. لا تُسْتَعْمَلُ هنا طريقة الغَلْيِ لأنها تؤدي إلى تبخر الموادِّ النافِعة فيه والتي تُناسِبُ العقاقير الصلبة كالجذور، ويشرب النَقِيعُ المحضَرُ وهو دافئ غير حار جدًّا لأنه بهذه الحالة قد يهيج جدار المعدة. يمكن إضافة بعض شرائح الليمون أو القليل من العسل (بعد 15 دقيقة) للمذاق.

2. **الوقاية من السرطان** : ليس هناك أدلة علميَّة سريريَّة ذات الجودة الرَّفِيعَة (أي الدِّراسات على النَّاسِ) التي تدعم استخدام **الزَّنْجَبِيلِ** على علاج أو الوقاية من نرَضِ السرطان. ولكن تُظهر التَّجاربُ المخبريَّة على الحيوانات أنَّ **الزَّنْجَبِيلِ** دوراً إيجابياً في وقف نموِّ أورام السرطان وتكاثرها، وأنَّه بإمكانه تدمير الخلايا السرطانيَّة من دون المساس بالخلايا السليمة. ومع ذلك لا يمكن التنبؤ بنفس النتائج الإيجابية التي ظهرت عند الحيوانات على البشر. الأورام السرطانية عند البشر تكون عادةً أكبر بكثير من الأورام عند الفئران وبالتالي أصعب في السيطرة عليها. للحصول على نفس النتائج والتأثيرات على البشر ينصح الخبراء بتناول كميَّة معينة منه الطَّازَجَ للوصول وإكتساب الجسم الحدَّ المعين من مستخرجات **الزَّنْجَبِيلِ** الهامة. على سبيل المثال الشخص الذي يزن 70 كغ عليه تناول 2 غرام من **الزَّنْجَبِيلِ** الطَّازَجِ يوميًّا. كما ثبت أنَّ تناول **الزَّنْجَبِيلِ** بنسبة 10 ملليغرامات لكل كيلو غرام من وزن الجسم قبل التعرض للعلاج الإشعاعي يقلل من تأثيرها الضار على الجسم [113] [114] [115].

موانع الاستعمال :

1. **حَصِيَّاتِ المرارة :** هناك تحذيرات للباحثين من جامعة [University Of Maryland](#) ومن [Mayo Clinic](#) حول احتمالات غير مؤكدة علمياً بتسبب تناول **الزَّنْجَبِيلِ** بآلام في البطن لدى الأشخاص الذين لديهم حصوات في المرارة [Gallbladder](#) ، وخاصةً منهم من حصلت لديهم في السابق التهابات في المرارة جراء وجود الحصوات تلك. ويذكر الباحثون من المركز القومي للأميركي للطب التكميلي والاختياري ([Nccih](#)) أن الآثار الجانبية، مثل حرقة المعدة وغيرها، تحصل في الغالب عند تناول مسحوق **الزَّنْجَبِيلِ** الجاف، بخلاف **الزَّنْجَبِيلِ** الطازج.

• التأثيرات الجانبية والتحذيرات مع التوصيات:

1. يبدو أن **الزَّنْجَبِيلِ** آمنٌ بالنسبة لمعظم الناس والأطفال فوق السنتين عندما يُؤخذ عن طريق الفم بكميات تصل إلى 4 غرامات يومياً.
2. **الحمل والرضاعة الطبيعية:** من المرجح أن يكون **الزَّنْجَبِيلِ** آمنٌ عند استخدامه بالمقادير التي تُوجد في الأطعمة عادة. ولكن سلامة **الزَّنْجَبِيلِ** عن طريق الفم يجب أن لا تتجاوز 1 غرام يومياً لدى السيدات الحوامل والأطفال.
3. **مرض السكري:** قد يخفض **الزَّنْجَبِيلِ** مستويات السكر في الدم لدى مرضى السكري. لذلك، يجب مراقبة علامات انخفاض السكر في الدم [Hypoglycemia](#)، ورصد نسبة السكر في الدم بدقة إذا كان لدى المريض مرض السكري ويستخدم **الزَّنْجَبِيلِ** ؛ فقد تحتاج جرعة أدوية السكري إلى تعديل من قبل مقدم الرعاية الصحية.
4. تشمل الآثار الجانبية الأكثر شيوعاً **للزَّنْجَبِيلِ** على تولد الغازات المعوية والنفخة (التطُّبُّل) [bloating](#) وحرقة الفؤاد [heartburn](#) والغثيان. وترتبط هذه الآثار مع **الزَّنْجَبِيلِ** المجفف أو مسحوق **الزَّنْجَبِيلِ** غالباً وهي نادرة جداً.
5. ينصح بتناول **الزَّنْجَبِيلِ** قبل السفر لمقاومة الغثيان بالنسبة للبالغين والأطفال ويمكن تجنب أيضاً دوخ الرأس وألمه.
6. يعدُّ **الزَّنْجَبِيلِ** من الإضافات الآمنة، لأنه لا تذكر المصادر الطبية أي حالات حساسية نتيجة لتناوله، كما لا يحتوي كميات عالية من المواد المسببة لحساسية الكلى أو المثيرة لالتهابات المفاصل كالنفرس أو المسببة لمشاكل الغدة الدرقية.

7. الزنجبيل من أهم التوابل والنباتات على صعيد الاستخدام الطبي، ولذا تنتشر زراعته في كل مكان هذه الأيام. وتشير المصادر المتوفرة من منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة (FAO) والصادرة قبل عامين، إلى أن الهند أطاحت بالصين من على رأس لائحة المنتجين للزنجبيل في العالم قبل سنوات وحلت محلها.


نصر الدين عمّيار. عِلْمُ النَّبَاتِ الطَّبِيِّ

Medical.Botany.Org

فوائد الزنجبيل.

COc1ccc(O)cc1CCC(=O)O

$C_{11}H_{14}NO_3$
Zingerone.







الاسم العلمي: Zingiber officinale Roscoe [1807, Soc. 8: 348]

الجزء المستخدم طبيًا: الجذامير (الجذور) الطازجة أو المجففة .

مكونات الزنجبيل: إن المادة الكيميائية الموجودة في الزنجبيل ، و التي تسمى: (Zingerone) ، لديها خصائص القدرة على إبادة على الجراثيم المتسببة في نزلات الإسهال (Anti-diarrheal) .

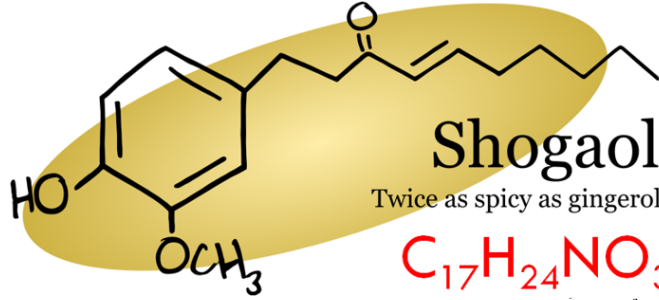
الخواص الطبية: مقاومة الالتهاب وتسكين الألم، وكابح للجراثيم . الوقاية من الغثيان والقيء. منشط مناعي، تحريض الموت الخلوي المبرمج للخلية السرطانية (أي إنها تهاجم نفسها بنفسها). معالجة الشقيقة والتهاب القولون التقرحي . تخفيف ألم الدورة الشهرية .

الجرعة : 4 غرامات من الزنجبيل الطازج في اليوم الواحد .

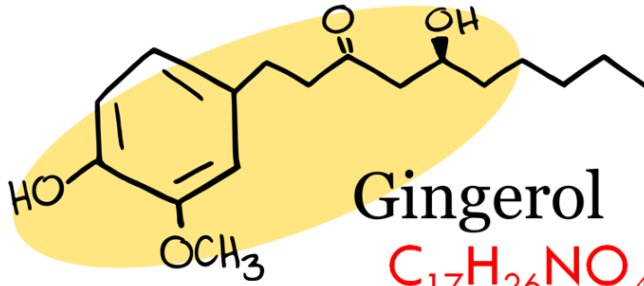
مانع الاستعمال: الحصيات المرارية (gallstones) .



الزَّنْجَبِيلُ ... موادٌ طَبِيبَةٌ دَوَائِيَّةٌ لَا يُسْتَخَفُّ بِهَا



(يَحْتُّ عَلَى الْمَوْتِ الْخَلَوِيِّ الْمُبْرَمَجِ لِلْخَلَايَا السَّرَطَانِيَّةِ)



(مُضَادٌّ لَلْإِثْهَابِ الْمَفَاصِلِ الرُّوماتويدِيّ، مُضَادٌّ لِّلْسَرَطَانِ)



(مُضَادٌّ لِّلإِسْهَالِ، مُضَادٌّ لِّلتَّأَكُّسِ، مُضَادٌّ لِّلسَّعَالِ، مُضَادٌّ لِّلإِثْهَابِ)

يُستخدَم الزَّنْجَبِيلُ لِلوقَايَةِ أو العِلاجِ مِنَ الغَثْيَانِ والتَّقَيُّؤِ .



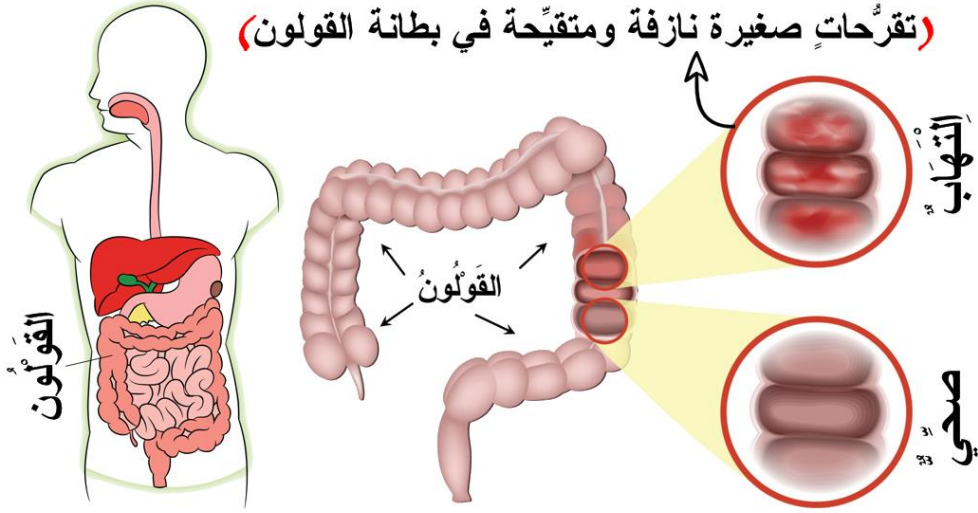
تنطوي الأعراضُ الأولى لدوار الحركة على: شحوب الجلد ،
 تعرُّق بارد ، دوخة ، التعب ، زيادة في اللُّعاب ، تقَيُّؤٌ (إِقْءاءُ
 ما في البَطْنِ مِنَ الطَّعامِ) . يَعْمَلُ الزَّنْجَبِيلُ عَلَى مَنعِ عَمَلِ
 مُسْتَقْبَلَاتِ (5-HT₃) الموجودة في الدِّماغِ والقناة الهضمية ؛
 ممَّا يحدُّ من إفراز مادة السيِّروتُونين (مادَّة عصبية فعَّالة في
 الأوعية لها دورٌ في إحْدَاثِ القِيءِ) ، وهذا ما يمنع الغثيانَ ،
 ويمنعُ الرسائلَ المرسلة من هذه المناطق إلى مركز القيءِ
 أيضاً ، وبذلك يحول دون الغثيان والتَقَيُّؤِ .

الزَّنْجَبِيلُ يُخَفِّفُ الغَثَيَانَ والتَّقَيُّو المتعلِّقين بالحمل .



تؤكدُ التجارب المخبرية والسريية على السيدات الحوامل أنَّ مُستخلصات نبات الزَّنْجَبِيلُ فعّالة في تخفيف الغَثَيَانَ والقيء المتعلِّقين بالحمل، وخاصةً الأنواع الشديدة منه : قيء مُفرطٍ حمليّ (Hyperemesis Gravidum) وأكدت أمان استخدامه على الحامل والجنين معاً ، وذلك عندما يؤخذ بجرعاتٍ صغيرة. وتحديداً، يُشير الباحثون إلى أنَّ غراماً واحداً من الزَّنْجَبِيلِ كافٍ خلال اليوم لتلك الغاية.

يَعْمَلُ الزَّنْجَبِيلُ عَلَى تَخْفِيفِ الالتهابِ فِي جدارِ الأمعاء،
وَيُقَلِّلُ الموادَّ الكيمائية التي تُفَرِّزُ فِي حالاتِ الالتهاب .

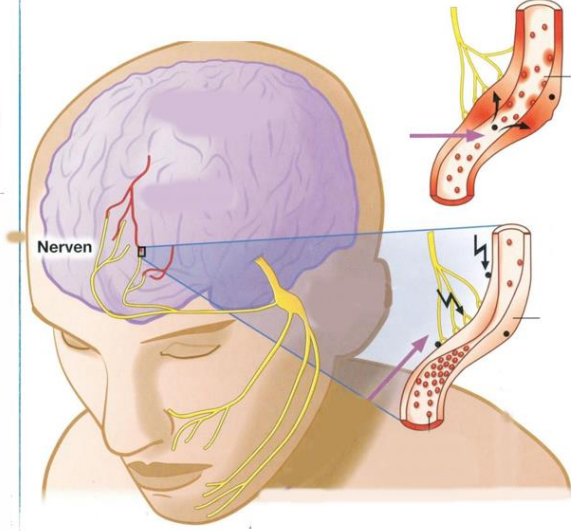


يَعْمَلُ الزَّنْجَبِيلُ عَلَى إِصْلَاحِ الأمعاء عن طريق تحفيز بقاء
وتكاثر الخلايا في بطانة القولون، وفي تقليل إنتاج البروتين
الذي يعزز الالتهابات ورفع مستويات البروتينات التي تُحارب
الالتهابات. إِنَّ نَبَاتَ الزَّنْجَبِيلِ يَسْتَهْدَفُ القولون بكفاءة، ويتم
امتصاصه بشكل رئيسي في بطانة الأمعاء، المكان الذي يحدث
فيه مرض التهاب الأمعاء وهو غير سام. ونتيجة لذلك، إِنَّ
الزَّنْجَبِيلَ يُمكن أَنْ تُستخدم لعلاج اثنين من أهم أشكال مرض
التهاب الأمعاء بما فيها السرطان المرتبط بالتهاب القولون .

يُسْتَعْمَلُ الزَّنْجَبِيلُ فِي مُعَالَجَةِ الصَّدَاعِ، لَاسِيَّما الشَّقِيقَةُ .



تَوْسَعُ الأَوْعِيَّةُ الدَّمَوِيَّةُ فِي الدِّمَاغِ،
يُشَارِكُ فِي إِحْدَاثِ الصَّدَاعِ النَّصْفِيِّ .



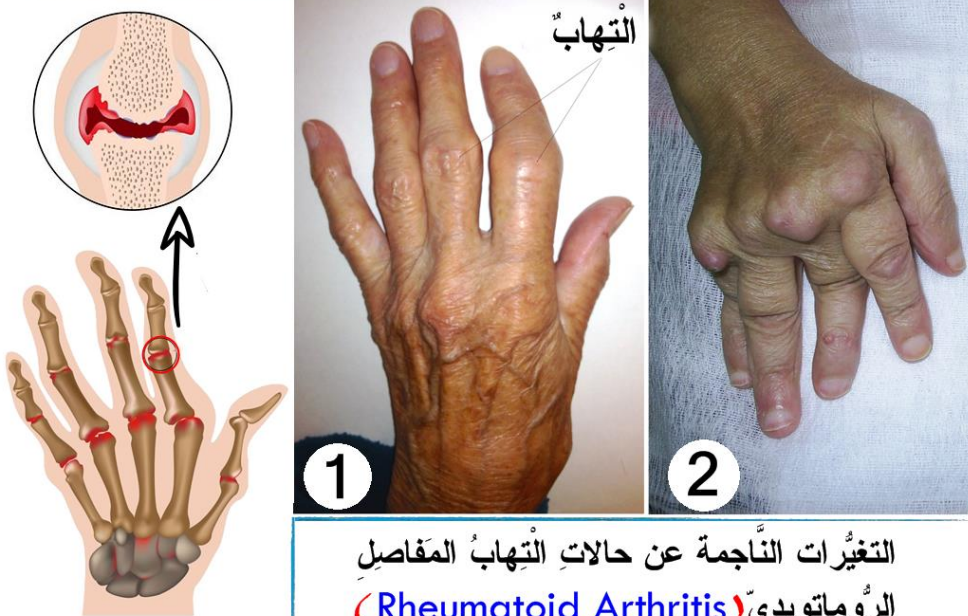
تُعَرَّفُ الشَّقِيقَةُ (Migraine) بأنها صداعٌ متوسطٌ أو شديدٌ يُشْعَرُ به وكأنّه ألمٌ نابضٌ Throbbing Pain في إحدى جهتي الرأس عادةً . يُسْتَعْمَلُ الزَّنْجَبِيلُ فِي مُعَالَجَةِ الصَّدَاعِ، لَاسِيَّما الصَّدَاعِ النَّصْفِيِّ أو الشَّقِيقَةُ. لَا تَزَالُ الآلِيَّةُ الدَّقِيقَةُ لِتَأْثِيرِ الزَّنْجَبِيلِ فِي أعراضِ الشَّقِيقَةِ غَيْرَ مَفْهُومَةٍ جَيِّدًا؛ وَمَعَ ذَلِكَ، يُمَكِّنُ أَنْ يَقْلَلَ الزَّنْجَبِيلُ تَوْسِعَ الأَوْعِيَّةِ الدَّمَوِيَّةِ فِي الدِّمَاغِ ، وَالَّذِي يَسَبِّبُ الصَّدَاعَ النَّصْفِيَّ "الشَّقِيقَةَ" (Migraine) .

يُسْتَعْمَلُ الزَّنْجَبِيلُ لِتَخْفِيفِ شِدَّةِ أَلَمِ الدَّوْرَةِ الشَّهْرِيَّةِ .



بعضُ الدورات تتصاحب بألم خفيف ، بينما تكون دوراتٌ أخرى مؤلّمةً جداً. وقد تحدث أعراضٌ، مثل: الصدّاع ، الغثيان، التعب، الدوخة. يَعملُ الزَّنْجَبِيلُ على تخفيف شِدَّةِ أَلَمِ الدَّوْرَةِ الشَّهْرِيَّةِ عن طريق إعاقَة عمل إنزيم في الجسم يُسمّى (PTGS)، حيث يُشارك هذا الإنزيم في إنتاج مادّة كيميائيّة محرّضة للألم، تُسمّى بروستاغلاندين ، وهي تعزّز تقلّص العضل الرّحمي، ممّا يزيد من مُستوى الألم . يودّي الزَّنْجَبِيلُ إلى التقليل من إنتاج بروستاغلاندين، وبذلك يكون فعّالاً في الحدّ من الألم .

يُسْتَعْمَلُ الزَّنْجَبِيلُ لِتَخْفِيفِ شِدَّةِ الْأَلَمِ فِي حَالَاتِ التَّهَابِ الْمَفَاصِلِ.

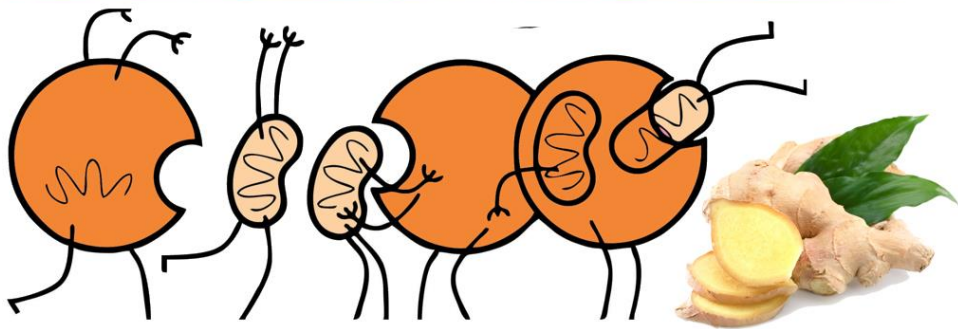
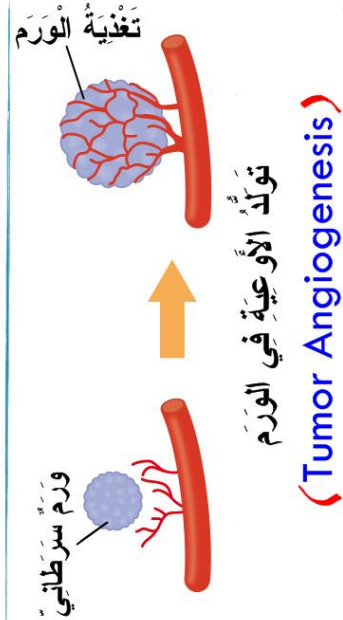


التَغْيِيرَاتُ النَّاجِمَةُ عَنْ حَالَاتِ التَّهَابِ الْمَفَاصِلِ
الرُّوماتويدِي (Rheumatoid Arthritis)

من المؤكَّد أنَّ التَّهَابَ الْمَفَاصِلِ الرُّوماتويدِيَّ يَنْجُمُ عَنْ خَلَلٍ فِي
الْجِهَازِ الْمَنَاعِيِّ فِي الْجِسْمِ؛ وَبِتَقْلِيلِ التَّهَابِ الْمَفَاصِلِ عَنْ طَرِيقِ
التَّثْبِيطِ الْمَنَاعِيِّ، يُسَاعِدُ الزَّنْجَبِيلُ عَلَى تَخْفِيفِ الْأَلَمِ، حَيْثُ قَدْ
يَتَعَرَّفُ إِلَى بَرَوْتِينَ مَعْيَنٍ فِي الْجِسْمِ وَيَرْتَبِطُ بِهِ، وَالَّذِي يُسَمَّى
(Tnf Alpha)، وَهَذَا الْبَرَوْتِينَ مُسَوِّولٌ عَنْ حَدُوثِ الْإِلْتِهَابِ
فِي الْجِسْمِ. وَلِذَلِكَ، قَدْ يَعْدُ الزَّنْجَبِيلُ دَوَاءً لِلتَغْيِيرَاتِ النَّاجِمَةِ عَنْ
التَّهَابَاتِ الْمَفَاصِلِ، حَيْثُ يَقْتُلُ الْإِلْتِهَابَ، وَيُسَاعِدُ عَلَى تَقْلِيلِ
الْأَعْرَاضِ وَيَحْمِي الْمَفَاصِلَ مِنْ أَيِّ ضَرَرٍ إِضَافِيٍّ مُسْتَقْبَلِيًّا.

الزَّنْجَبِيلُ لِلوقاية من مجموعة مختلفة من السَّرطانات .

تُشير النتائجُ الأولى من الدِّراسات على الحيوان والدِّراسات المختبرية إلى أنَّ المادَّةَ الكيميائية الموجودة في الزَّنْجَبِيلِ والتي تُسمَّى [6]-Gingerol، قد يمكن أن تُوقِفَ من تكوُّن الأوعية الدَّموية الجديدة للسَّرطان. وبذلك، يخفض إمداد السَّرطان بالأكسجين والمواد المغذية، ممَّا يؤدي إلى تقليص الورم، أو وقف النمو على الأقل. كما أنَّ تعريض خلايا سرطان المبيض لمحلول من مسحوق الزَّنْجَبِيلِ أدى إلى موتها بالكامل، وذلك إمَّا بالموت الخلوي المُبرمج Apoptosis أو بالبلعمة الذاتية Autophagy (أي إنها هاجمت نفسها بنفسها).



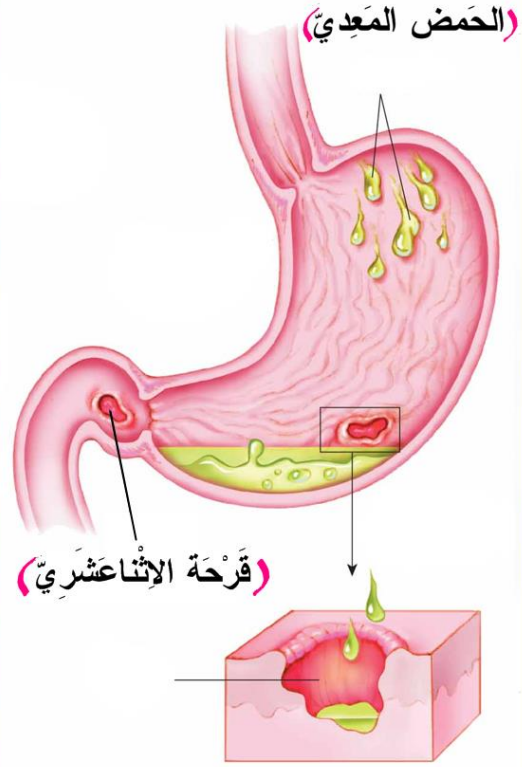
لِلوَقَايَةِ أَوْ الْعِلَاجِ مِنْ قَرَحَاتِ الْمَعْدَةِ وَ الْارْتِجَاعِ الْمَعْدِيِّ.

نَصْرُ الدِّينِ عَمَّارٍ. عِلْمُ النَّبَاتِ الطَّبِيِّ

Medical.Botany.Org



لَا تَزَالُ الْآلِيَةُ الدَّقِيقَةُ لِتَأْثِيرِ
الزَّنْجَبِيلِ فِي أعراضِ قَرَحَاتِ
الجهاز الهضمي غير مفهومة
جيداً؛ ولكن، يُمكن أن يُثَبِّطَ
الزَّنْجَبِيلُ بطريقةٍ نوعيّةٍ معتمدةٍ
على الجرعة الإنزيم المعدي
(أَتَبَازُ الهيدروجين والبوتاسيوم
 $H^+/K^+-ATPase$) المسؤول
عن إفراز الحمض المعدي من
الخلايا الجداريّة في المعدة .
يُفرز الحمض المعدي
للمُساعدة على الهضم عادة ،



ولكن، عند زيادة إفراز الحمض ، تعبرُ كمّيّةٌ منه بشكلٍ **إرتجاعيٍّ**
للمريء، مسبّبةً الألم والشعور **بالحرقة**. كما أن زيادة إفراز الحمض
قد تُؤدّي إلى **قَرَحَةِ** المعدة والاثنا عشرية . كما قد يعمل **الزَّنْجَبِيلُ**
على تشكيل حاجزٍ وقائيٍّ حول القرحة ، وهذا يحمي المعدة من
الحموضة، ويعطيها الوقت لتلتئم .

مَا الْكِفِيَّةُ الَّتِي يَنْبَغِي اتِّبَاعُهَا فِي إِعْدَادِ شَايِ الزَّنْجَبِيلِ .



يَتِمُّ إِعْدَادُ الزَّنْجَبِيلِ عَنْ طَرِيقِ النَّقِيعِ ، وَذَلِكَ بِسَكْبِ الْمَاءِ الْمَغْلِيِّ عَلَى كُوبٍ يَحْوِي الزَّنْجَبِيلَ الطَّازِجَ الْمُقَطَّعَ فِي شَرَائِحٍ حَيْثُ تَكْفِي كَمِيَّةٌ خَمْسَةٌ سَنْتِمِاتٍ مِنَ الزَّنْجَبِيلِ لِإِعْدَادِ شَايٍ لَذِيذٍ وَمُؤَثِّرٍ . لَا تُسْتَعْمَلُ هُنَا طَرِيقَةُ الْغَلْيِ لِأَنَّهَا تَوْدِي إِلَى تَبَخُّرِ الْمَوَادِّ النَّافِعَةِ فِيهِ وَالَّتِي تُنَاسِبُ الْعَقَاقِيرَ الصَّلْبَةَ كَالْجُذُورَ ، وَيُشْرَبُ النَّقِيعُ الْمُحَضَّرُ وَهُوَ دَافِئٌ غَيْرٌ حَارٌّ جَدًّا لِأَنَّهُ بِهَذِهِ الْحَالَةِ قَدْ يَهَيِّجُ جِدَارَ الْمَعْدَةِ ، وَيُمْكِنُ إِضَافَةُ اللَّيْمُونِ أَوْ الْعَسَلِ .

• الْمُؤَلَّفُ: نصر الدين عميار.

- **صَفْحَة:** [عِلْمُ النَّبَاتِ الطَّبِيِّ](#).
- **الإختصاص:** الباثولوجيا النباتية والتكنولوجيا الحيوية.
- **الوظيفة:** زراعة النباتات الطبية.
- تمّ: اليوم السبت 2017/12/2 الموافق 1439/3/14. السلعة: 6:51 صباحاً.

المراجع:

- ¹ Semwal RB, Semwal DK, Combrinck S, Viljoen AM. Gingerols And Shogaols: Important Nutraceutical Principles From Ginger. *Phytochemistry*. 2015 Sep;117:554-68. **PMID:** [26228533](#). Doi: [10.1016/J.Phytochem](#).
- ² Jeong CH, Bode AM, Pugliese A. [6]-Gingerol Suppresses Colon Cancer Growth By Targeting Leukotriene A4 Hydrolase. *Cancer Res*. 2009 Jul 1;69(13):5584-91 **PMID:** [19531649](#) . Doi: [10.1158/0008-5472](#).
- ³ Lee HS, Seo EY, Kang NE, Kim WK. [6]-Gingerol Inhibits Metastasis Of MDA-MB-231 Human Breast Cancer Cells. *J Nutr Biochem*. 2008 May;19(5):313-9. Epub 2007 Aug 1. **PMID:** [17683926](#). DOI: [10.1016/J..2007.05.008](#).
- ⁴ Jeong CH, Bode AM, Pugliese A, Cho YY. [6]-Gingerol Suppresses Colon Cancer Growth By Targeting Leukotriene A4 Hydrolase. *Cancer Res*. 2009 Jul 1;69(13):5584-91. **PMID:** [19531649](#). DOI: [10.1158/0008-5472.CAN-09-0491](#).
- ⁵ Park YJ, Wen J, Bang S, Park SW, Song SY. [6]-Gingerol Induces Cell Cycle Arrest And Cell Death Of Mutant P53-Expressing Pancreatic Cancer Cells. *Yonsei Med J*. 2006 Oct 31;47(5):688-97. **PMID:** [17066513](#). **PMCID:** [PMC2687755](#). DOI: [10.3349/Ymj.2006.47.5.688](#). | [PDF \(1.5M\)](#) |.
- ⁶ Suekawa, M; Ishige, A; Yuasa, K; Sudo, K; Aburada, M; Hosoya, E (1984). "Pharmacological Studies On Ginger. I. Pharmacological Actions Of Pungent Constituents, (6)-Gingerol And (6)-Shogaol". *Journal Of Pharmacobio-Dynamics*. 7 (11): 836–48. **PMID:** [6335723](#).
- ⁷ Chen, Jaw-Chyun; Li-Jiau Huang; Shih-Lu Wu; Sheng-Chu Kuo; Tin-Yun Ho; Chien-Yun Hsiang (2007). "Ginger And Its Bioactive Component Inhibit Enterotoxigenic Escherichia Coli Heat-Labile Enterotoxin-Induced Diarrhea In Mice". *Journal Of Agricultural And Food Chemistry*. 55 (21): 8390–7.. **PMID:** [17880155](#). Doi: [10.1021/Jf071460f](#).
- ⁸ An, Iyappan; Narayanan, Nithya; Rabindran, Remitha; Jayasree, P. R.; Kumar, P. R. Manish (2013-12-01). "Zingerone Protects Against Stannous Chloride-Induced And Hydrogen Peroxide-Induced Oxidative DNA Damage In

- Vitro". Biological Trace Element Research. 155 (3): 455–459. Doi:[10.1007/S12011-013-9801-X](https://doi.org/10.1007/S12011-013-9801-X). ISSN 0163-4984.
- ⁹ Monge P, Scheline R, Solheim E. The Metabolism Of Zingerone, A Pungent Principle Of Ginger. Xenobiotica. 1976 Jul;6(7):411-23. PMID: [997589](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/997589/). DOI: [10.3109/00498257609151654](https://doi.org/10.3109/00498257609151654)
- ¹⁰ An K, Zhao D, Wang Z, Wu J, Xu Y, Xiao G. Comparison Of Different Drying Methods On Chinese Ginger (Zingiber Officinale Roscoe): Changes In Volatiles, Chemical Profile, Antioxidant Properties, And Microstructure. Food Chem. 2016 Apr 15;197 Pt B:1292-300. PMID: [26675871](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26675871/). DOI: [10.1016/J.Foodchem.2015.11.033](https://doi.org/10.1016/J.Foodchem.2015.11.033).
- ¹¹ Pulliah T. Encyclopedia Of World Medicinal Plants. Vol. 4. (New Delhi, India: Regency Publication), 2006.
- ¹² Khare CP. Indian Medicinal Plants: An Illustrated Dictionary. (New York, USA: Springer Publications), 2007.
- ¹³ Kritikar KR, Basu BD. Indian Medicinal Plants. Vol. 4. 2nd Ed. (Dehradun, India: International Book Distributors), 2007.
- ¹⁴ Braun L, Cohen M. Herbs And Natural Supplements An Evidence-Based Guide. 2nd Ed. (Australia: Elsevier), 2007.
- ¹⁵ Nadkarni KM. Indian Plants And Drugs. (New Delhi, India: Srishti Book Distributors), 2005.
- ¹⁶ Duke JA, Bogenschutz-Godwin MJ, Duce J, Duke PK. Handbook Of Medicinal Herbs. 2nd Ed. (Washington, D.C., USA: CRC Press LLC), 2002.
- ¹⁷ Ebadi M. Pharmacodynamic Basis Of Herbal Medicine. 2nd Ed. (Boca Raton, USA: CRC Press), 2007.
- ¹⁸ Gradl DR, Sun L, Larkin EL, Chirtel SJ, Keller SE. Survival Of Salmonella During Drying Of Fresh Ginger Root (Zingiber Officinale) And Storage Of Ground Ginger. Food Prot. 2015 Nov;78(11):1954-9. PMID: [26555517](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26555517/). DOI: [10.4315/0362-028X.JFP-15-153](https://doi.org/10.4315/0362-028X.JFP-15-153).
- ¹⁹ Choi KH1, Laursen RA, Allen KN. The 2.1 A Structure Of A Cysteine Protease With Proline Specificity From Ginger Rhizome, Zingiber Officinale. Biochemistry. 1999 Sep 7;38(36):11624-33. PMID: [10512617](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10512617/). DOI: [10.1021/Bi990651b](https://doi.org/10.1021/Bi990651b).
- ²⁰ Holtmann S, Clarke Ah, Scherer H, Höhn M. The Anti-Motion Sickness Mechanism Of Ginger. A Comparative Study With Placebo And Dimenhydrinate. Acta Otolaryngol. 1989 Sep-Oct;108(3-4):168-74.
- ²¹ Ernst E, Pittler MH. Efficacy Of **Ginger** For Nausea And Vomiting: A Systematic Review Of Randomized Clinical Trials. Br J Anaesth. 2000 Mar;84(3):367-71. PMID: [10793599](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10793599/).

- ²² Qian QH, Yue W, Chen WH, Yang ZH, Liu ZT, Wang YX. Effect Of Gingerol On Substance P And NK1 Receptor Expression In A Vomiting Model Of Mink. Chin Med J (Engl). 2010 Feb 20; 123(4):478-84. PMID: [20193490](#).
- ²³ Weibin Qian, Xinrui Cai, Yingying Wang. Effect Of **Gingerol** On Cisplatin-Induced Pica Analogous To Emesis Via Modulating Expressions Of Dopamine 2 Receptor, Dopamine Transporter And Tyrosine Hydroxylase In The Vomiting Model Of Rats. Yonago Acta Med. 2016 Jun; 59(2): 100–110. | [PDF \(2.1M\)](#) |.
- ²⁴ Fischer-Rasmussen W, Kjaer Sk, Dahl C, Asping U. **Ginger** Treatment Of Hyperemesis Gravidarum. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 1991 Jan 4; 38(1):19-24.
- ²⁵ Mozghan Firouzbakht, Maryam Nikpour, Bitra Jamali. Comparison Of Ginger With Vitamin B6 In Relieving Nausea And Vomiting During Pregnancy. Ayu. 2014 Jul-Sep; 35(3): 289–293. Doi: [10.4103/0974-8520.153746](#). | [Pdf \(3.0m\)](#) |.
- ²⁶ Borrelli F, Capasso R, Aviello G, Pittler MH, Izzo AA. Effectiveness And Safety Of Ginger In The Treatment Of Pregnancy-Induced Nausea And Vomiting. Obstet Gynecol. 2005 Apr; 105(4):849-56. Doi: [10.1097/01.Aog.0000154890.47642.23](#).
- ²⁷ Maggie Thomson, MD, Renee Corbin, Msc And Lawrence Leung. Effects Of Ginger For Nausea And Vomiting In Early Pregnancy: A Meta-Analysis. J Am Board Fam Med January-February 2014 Vol. 27 No. 1 115-122. Doi: [10.3122/Jabfm.2014.01.130167](#). | [Pdf \(488k\)](#) |.
- ²⁸ Borrelli, Francesca Phd; Capasso, Raffaele Pharmd. Effectiveness And Safety Of **Ginger** In The Treatment Of Pregnancy-Induced Nausea And Vomiting. Obstetrics & Gynecology: April 2005 - Volume 105 - Issue 4 - P 849-856. Doi: [10.1097/01.AOG.0000154890.47642.23](#). | [Pdf \(3.0m\)](#) |.
- ²⁹ Adrienne J. Lindblad, ACPR Pharmd. Ginger For Nausea And Vomiting Of Pregnancy. Can Fam Physician. 2016 Feb; 62(2): 145. PMID: [PMC4755634](#). | [PDF \(131K\)](#) |.
- ³⁰ Vutyavanich T, Kraisarin T, Ruangsri R. Ginger For Nausea And Vomiting In Pregnancy: Randomized, Double-Masked, Placebo-Controlled Trial. Obstet Gynecol. 2001 Apr; 97(4):577-82. PMID: [11275030](#).
- ³¹ Willetts KE, Ekangaki A, Eden JA. Effect Of A Ginger Extract On Pregnancy-Induced Nausea: A Randomised Controlled Trial. Aust N Z J Obstet Gynaecol. 2003 Apr; 43(2):139-44. DOI: [10.1046/J.0004-8666.2003.00039.X](#).

- 32 Ozgoli G, Goli M, Simbar M. Effects Of Ginger Capsules On Pregnancy, Nausea, And Vomiting. J Altern Complement Med. 2009 Mar;15(3):243-6. Doi: [10.1089/Acm.2008.0406](https://doi.org/10.1089/Acm.2008.0406).
- 33 Keating A, Chez RA. Ginger Syrup As An Antiemetic In Early Pregnancy. Altern Ther Health Med. 2002 Sep-Oct;8(5):89-91. Pmid: [12233808](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12233808/).
- 34 Pongrojapaw D, Somprasit C, Chanthasenanont A. A Randomized Comparison Of Ginger And Dimenhydrinate In The Treatment Of Nausea And Vomiting In Pregnancy. J Med Assoc Thai. 2007 Sep;90(9):1703-9. PMID: [17957907](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17957907/). | [Pdf \(7.2m\)](#) |.
- 35 Ryan JI, Heckler CE, Roscoe JA, Dakhil SR, Kirshner J, Flynn PJ, Hickok JT, Morrow GR. Ginger (Zingiber Officinale) Reduces Acute Chemotherapy-Induced Nausea: A URCC CCOP Study Of 576 Patients. Support Care Cancer. 2012 Jul;20(7):1479-89. Doi: [10.1007/s00520-011-1236-3](https://doi.org/10.1007/s00520-011-1236-3). | [Pdf \(950k\)](#) |.
- 36 Zhenhua Jin, Goeun Lee, Sojin Kim. Ginger And Its Pungent Constituents Non-Competitively Inhibit Serotonin Currents On Visceral Afferent Neurons. Korean J Physiol Pharmacol. 2014 Apr; 18(2): 149–153. Doi: [10.4196/Kjpp.2014.18.2.149](https://doi.org/10.4196/Kjpp.2014.18.2.149). | [PDF \(396K\)](#) |.
- 37 Iñaki Lete And José Allué. The Effectiveness Of Ginger In The Prevention Of Nausea And Vomiting During Pregnancy And Chemotherapy. Integr Med Insights. 2016; 11: 11–17. Doi: [10.4137/IMI.S36273](https://doi.org/10.4137/IMI.S36273). | [PDF \(404K\)](#) |.
- 38 Hickok JT, Roscoe JA, Morrow GR, Ryan JL. A Phase II/III Randomized, Placebo-Controlled, Double-Blind Clinical Trial Of Ginger (Zingiber Officinale) For Nausea Caused By Chemotherapy For Cancer: A Currently Accruing URCC CCOP Cancer Control Study. Support Cancer Ther. 2007 Sep 1;4(4):247-50. Doi: [10.3816/SCT.2007.N.022](https://doi.org/10.3816/SCT.2007.N.022).
- 39 Marx WM, Teleni L, McCarthy AI, Vitetta L. Ginger (Zingiber Officinale) And Chemotherapy-Induced Nausea And Vomiting: A Systematic Literature Review. Nutr Rev. 2013 Apr;71(4):245-54. Doi: [10.1111/Nure.12016](https://doi.org/10.1111/Nure.12016).
- 41 Ihsan Ullah, Fazal Subhan, Muhammad Ayaz. Anti-Emetic Mechanisms Of Zingiber Officinale Against Cisplatin Induced Emesis In The Pigeon; Behavioral And Neurochemical Correlates. BMC Complement Altern Med. 2015; 15: 34. Doi: [10.1186/s12906-015-0556-0](https://doi.org/10.1186/s12906-015-0556-0). | [Pdf \(488k\)](#) |.
- 42 Shafina Hanim Mohd Habib, Suzana Makpol, Noor Aini Abdul Hamid. Ginger Extract (Zingiber Officinale) Has Anti-Cancer And Anti-Inflammatory

- Effects On Ethionine-Induced Hepatoma Rats. Clinics. 2008 Dec; 63(6): 807–813. Doi: [10.1590/S1807](https://doi.org/10.1590/S1807). | [Pdf \(1.2m\)](#) |.
- ⁴³ Abdullah Al-Nahain, Rownak Jahan. **Zingiber Officinale**: A Potential Plant Against Rheumatoid Arthritis. Arthritis. 2014; 2014: 159089. Doi: [10.1155/2014/159089](https://doi.org/10.1155/2014/159089). | [Pdf \(721k\)](#) |
- ⁴⁴ Janet L. Funk, Jennifer B. Frye, Janice N. Oyarzo. Anti-Inflammatory Effects Of The Essential Oils Of Ginger (**Zingiber Officinale** Roscoe) In Experimental Rheumatoid Arthritis. Pharmed. 2016 Jul; 4(3): 123–131. Doi: [10.1016/J.Phanu.2016.02.004](https://doi.org/10.1016/J.Phanu.2016.02.004). | [Pdf \(2.0m\)](#) |.
- ⁴⁵ Dr. Dev Prakash, Nishant Singh Katiyar, Amrit Pal Singh. Evaluation Of Anti-Arthritic Potential Of **Zingiber Officinale** In Experimental Rats. Ejpms, 2016,3(4), 305-308. Issn 2394-3211. | [Pdf \(2.0m\)](#) |.
- ⁴⁶ Altman, R. D. And Marcussen, K. C. (2001), Effects Of A **Ginger** Extract On Knee Pain In Patients With Osteoarthritis. Arthritis & Rheumatism, 44: 2531–2538. Doi: [10.1002/1529-0131](https://doi.org/10.1002/1529-0131). | [Pdf \(5.0m\)](#) |.
- ⁴⁷ Chrubasik S, Pittler Mh, Roufogalis Bd. **Zingiberis Rhizoma**: A Comprehensive Review On The Ginger Effect And Efficacy Profiles. Phytomedicine. 2005; 12(9):684- 701. Doi: [10.1016/J.Phymed.2004.07.009](https://doi.org/10.1016/J.Phymed.2004.07.009).
- ⁴⁸ Jolad, S. D., Lantz, R. C., Solyom, A. M., Chen, G. J., Bates, R. B., & Timmermann, B. N. (2004). Fresh Organically Grown Ginger (**Zingiber Officinale**): Composition And Effects On LPS-Induced PGE2 Production. Phytochemistry, 65, 1937-1954. PMID: [15280001](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15280001/). DOI: [10.1016/J.Phytochem.2004.06.008](https://doi.org/10.1016/J.Phytochem.2004.06.008).
- ⁴⁹ Mustafa T, Srivastava Kc. Ginger (**Zingiber Officinale**) In Migraine Headache. J Ethnopharmacol. 1990 Jul;29(3):267-73. Pmid: [2214812](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2214812/).
- ⁵⁰ Grunberg Sm, Koeller Jm. Palonosetron: A Unique 5-HT3-Receptor Antagonist For The Prevention Of Chemotherapy-Induced Emesis. Expert Opin Pharmacother. 2003 Dec;4(12):2297-303. Doi: [10.1517/14656566.4.12.2297](https://doi.org/10.1517/14656566.4.12.2297).
- ⁵¹ Bordia, A., Verma, S.K. And Srivastava, K.C. Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids. 1997, 56: 379.
- ⁵² Mehdi Maghbooli, Farhad Golipour, Alireza Moghimi Esfandabadi And Mehran Yousef. Comparison Between The Efficacy Of Ginger And Sumatriptan In The Ablative Treatment Of The Common Migraine. Phytotherapy Research Phytother. Res. 28: 412–415 (2014). Doi: [10.1002/Ptr.4996](https://doi.org/10.1002/Ptr.4996). | [Pdf \(950k\)](#) |

- ⁵³ Mingzhen Z. Emilie V.Meena P.Edible **Ginger-Derived** Nanoparticles: A Novel Therapeutic Approach For The Prevention And Treatment Of Inflammatory Bowel Disease And Colitis-Associated Cancer.Biomaterials Volume 101, September 2016, Pages 321-340. Doi: [10.1016/2016.06.018](https://doi.org/10.1016/2016.06.018).
- ⁵⁴ Hsiang, C.Y.; Lo, H.Y.; Huang, H.C.; Li, C.C.; Wu, S.L.; Ho, T.Y. **Ginger** Extract And Zingerone Ameliorated Trinitrobenzene Sulphonic Acid-Induced Colitis In Mice Via Modulation Of Nuclear Factor-Kb Activity And Interleukin-1β Signalling Pathway. Food Chem. 2013, 136, 170–177. DOI: [10.1016/2012.07.124](https://doi.org/10.1016/2012.07.124).
- ⁵⁵ Lauche R, Cramer H, Klose P, Kraft K, Dobos G, Langhorst J. Herbal Medicines For The Treatment Of Inflammatory Bowel Disease (Protocol). Cochrane Database Of Systematic Reviews 2014, Issue 7. Art. No.: Cd011223. Doi: [10.1002/14651858.Cd011223](https://doi.org/10.1002/14651858.Cd011223). | [Pdf \(210k\)](#) |
- ⁵⁶ Daniele Tomassoni .Inflammatory Bowel Disease Induced By Intracolonic Instillation Of Acetic Acid: Screening Study Of The Effects Of Different Natural Drugs. IJAE Vol. 115, N. 1/2 (Supplement), 2010. Doi: [10.13128/IJAE-8931](https://doi.org/10.13128/IJAE-8931). | [Pdf \(210k\)](#) |.
- ⁵⁷ Fei Ke, Praveen Kumar Yadav, And Liu Zhan Ju. Herbal Medicine In The Treatment Of Ulcerative Colitis. Saudi J Gastroenterol. 2012 Jan-Feb; 18(1): 3–10. Doi: [10.4103/1319-3767.91726](https://doi.org/10.4103/1319-3767.91726). | [Pdf \(210k\)](#) |.
- ⁵⁸ Wang J, Ke W, Bao R, Hu X, Chen F. Beneficial Effects Of Ginger Zingiber Officinale Roscoe On Obesity And Metabolic Syndrome: A Review. Ann N Y Acad Sci. 2017 Jun;1398(1):83-98. PMID: [28505392](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28505392/). DOI: [10.1111/Nyas.13375](https://doi.org/10.1111/Nyas.13375).
- ⁵⁹ Abdulrazaq Nb, Cho Mm, Win Nn, Zaman R, Rahman Mt. Beneficial Effects Of Ginger (Zingiber Officinale) On Carbohydrate Metabolism In Streptozotocin-Induced Diabetic Rats. Br J Nutr. 2012 Oct;108(7):1194-201. Epub 2011 Dec 12. PMID: [22152092](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22152092/).
- ⁶⁰ Yiming Li, Van H. Tran, Colin C. Duke, And Basil D. Roufogalis. Preventive And Protective Properties Of Zingiber Officinale (Ginger) In Diabetes Mellitus, Diabetic Complications, And Associated Lipid And Other Metabolic Disorders: A Brief Review. Evidence-Based Complementary And Alternative Medicine Volume 2012 (2012), Article Id 516870, 10 Pages. Doi: [1155/2012/516870](https://doi.org/10.1155/2012/516870). | [Pdf \(3.0m\)](#) |.
- ⁶¹ Daily Jw, Zhang X, Kim Ds, Park S. Efficacy Of **Ginger** For Alleviating The Symptoms Of Primary Dysmenorrhea: A Systematic Review And Meta-Analysis

- Of Randomized Clinical Trials. Pain Med. 2015 Dec;16(12):2243-55. Doi: [10.1111/Pme.12853](https://doi.org/10.1111/Pme.12853). | [Pdf \(109k\)](#) |.
- ⁶² Richard B. Van Breemen, Yi Tao, And Wenkui Li. Cyclooxygenase-2 Inhibitors In Ginger (**Zingiber Officinale**). Fitoterapia. 2011 Jan; 82(1): 38–43. Doi: [10.1016/J.Fitote.2010.09.004](https://doi.org/10.1016/J.Fitote.2010.09.004). | [Pdf \(209k\)](#) |.
- ⁶³ Chen X. Chen, Bruce Barrett, And Kristine L. Kwekkeboom. Efficacy Of Oral Ginger (**Zingiber Officinale**) For Dysmenorrhea: A Systematic Review And Meta-Analysis. Evidence-Based Complementary And Alternative Medicine Volume (2016), Article Id 6295737, 10 Pages. Doi.Org/[10.1155/2016/6295737](https://doi.org/10.1155/2016/6295737). | [Pdf \(109k\)](#) |.
- ⁶⁴ Parvaneh Mirabi, Seideh Hanieh Alamolhoda. Effect Of Medicinal Herbs On Primary Dysmenorrhoea- A Systematic Review. Iran J Pharm Res. 2014 Summer; 13(3): 757–767. PMCID: [PMC4177637](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC4177637/). | [PDF \(944K\)](#) |.
- ⁶⁵ Wolfgang Marx, Daniel Mckavanagh, Alexandra L. Mccarthy. The Effect Of Ginger (**Zingiber Officinale**) On Platelet Aggregation: A Systematic Literature Review. Plos One. 2015; 10(10): E0141119. Doi: [10.1371/Journal.Pone.0141119](https://doi.org/10.1371/Journal.Pone.0141119). | [PDF \(592K\)](#) |.
- ⁶⁶ Guh JH, Ko FN, Jong TT, Teng CM. Antiplatelet Effect Of Gingerol Isolated From Zingiber Officinale. J Pharm Pharmacol. 1995 Apr;47(4):329-32. DOI: [10.1111/J.2042-7158.1995.Tb05804.X](https://doi.org/10.1111/J.2042-7158.1995.Tb05804.X).
- ⁶⁷ Liao YR, Leu YL, Chan YY, Kuo PC, Wu TS. Antiplatelet Aggregation And Vasorelaxing Effects Of The Constituents Of The Rhizomes Of **Zingiber Officinale**. Molecules. 2012; 17(8):8928-8937. DOI: [10.3390/Molecules17088928](https://doi.org/10.3390/Molecules17088928).
- ⁶⁸ Siddaraju MN, Dharmesh SM. Inhibition Of Gastric H⁺, K⁺-Atpase And Helicobacter Pylori Growth By Phenolic Antioxidants Of Zingiber Officinale. Mol Nutr Food Res. 2007 Mar;51(3):324-32. DOI: [10.1002/Mnfr.200600202](https://doi.org/10.1002/Mnfr.200600202). | [PDF\(707K\)](#) |.
- ⁶⁹ Mahady GB, Pendland SL, Yun GS, Lu ZZ, Stoia A. Ginger (**Zingiber Officinale** Roscoe) And The Gingerols Inhibit The Growth Of Cag A⁺ Strains Of Helicobacter Pylori. Anticancer Res. 2003 Sep-Oct;23(5A):3699-702. PMCID: [PMC3761965](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC3761965/). | [PDF \(231K\)](#) |.
- ⁷⁰ Kristen Gaus, Yue Huang, Dawn A. Israel. Standardized Ginger (Zingiber Officinale) Extract Reduces Bacterial Load And Suppresses Acute And Chronic Inflammation In Mongolian Gerbils Infected With Caga⁺ Helicobacter Pylori. Pharm Biol. 2009; 47(1): 92–98. PMCID: [PMC2849670](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC2849670/). Doi: [10.1080/13880200802448690](https://doi.org/10.1080/13880200802448690). | [PDF \(352K\)](#) |.

- ⁷¹ Elizabeth A. Townsend, Matthew E. Siviski. Effects Of Ginger And Its Constituents On Airway Smooth Muscle Relaxation And Calcium Regulation. Am J Respir Cell Mol Biol. 2013 Feb; 48(2): 157–163. Doi: [10.1165/Rcmb.2012-0231OC](https://doi.org/10.1165/Rcmb.2012-0231OC). | [PDF \(404K\)](#) |.
- ⁷² Mangprayool T, Kupittayanant S, Chudapongse N. Participation Of Citral In The Bronchodilatory Effect Of Ginger Oil And Possible Mechanism Of Action. Fitoterapia. 2013 Sep; 89:68-73. Doi: [10.1016/J.Fitote.2013.05.012](https://doi.org/10.1016/J.Fitote.2013.05.012).
- ⁷³ Khan Am, Shahzad M, Raza Asim Mb, Imran M, Shabbir A. **Zingiber Officinale** Ameliorates Allergic Asthma Via Suppression Of Th2-Mediated Immune Response. Pharm Biol. 2015 Mar; 53(3):359-67. **Pmid:** [25420680](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25420680/). **Doi:** [10.3109/.2014.920396](https://doi.org/10.3109/.2014.920396).
- ⁷⁴ Wilasrusmee C, Siddiqui J, Bruch D, Wilasrusmee S, Kittur S, Kittur DS. In Vitro Immunomodulatory Effects Of Herbal Products. American Surgeon. 2000; 68(10):860- 864.
- ⁷⁵ Puri A, Sahai R, Singh KL, Saxena RP, Tandon JS, Saxena KC. Immunostimulant Activity Of Dry Fruits And Plant Materials Used In Indian Traditional Medical System For Mothers After Child Birth And Invalids. Journal Of Ethnopharmacology. 2000; 71(1-2):89-92.
- ⁷⁶ Dugenci SK, Arda N, Candan A. Some Medicinal Plants As Immunostimulant For Fish. Journal Of Ethnopharmacology. 2003; 88(1):99-106.
- ⁷⁷ N Azu, R Onyeagba, O Nworie, J Kalu. Antibacterial Activity Of Allium Cepa (Onions) And Zingiber Officinale (Ginger) On Staphylococcus Aureus And Pseudomonas Aeruginosa Isolated From High Vaginal Swab. The Internet Journal Of Tropical Medicine Volume 3 Number 2.
- ⁷⁸ Marzieh A, A Bialvaei, M Aghazadeh. Survey Of The Antibiofilm And Antimicrobial Effects Of Zingiber Officinale (In Vitro Study). Jundishapur J Microbiol. 2016 Feb; 9(2): E30167. **PMID:** [27127591](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27127591/). **PMCID:** [PMC4842230](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC4842230/). DOI: [10.5812/Jjm.30167](https://doi.org/10.5812/Jjm.30167). | [PDF \(441K\)](#) |.
- ⁷⁹ Doaa Yassen, Ammal Esmaeel Ibrahim. Antibacterial Activity Of Crude Extracts Of Ginger (**Zingiber Officinale** Roscoe) On Escherichia Coli And Staphylococcus Aureus: A Study In Vitro. Iajpr Indo American Journal Of Pharmaceutical Researc.
- ⁸⁰ I Lkhanizadeh B, Shirpoor A, Khadem Ansari Mh, Nemati S4, Rasmi Y. Protective Effects Of Ginger (Zingiber Officinale) Extract Against Diabetes-Induced Heart Abnormality In Rats. Diabetes Metab J. 2016 Feb; 40(1):46-53. Doi: [10.4093/Dmj.2016.40.1.46](https://doi.org/10.4093/Dmj.2016.40.1.46). **PMCID:** [PMC4768050](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC4768050/). | [Pdf \(755k\)](#) |.

- ⁸¹ Leoni A, Budriesi R, Poli F, Lianza M. Ayurvedic Preparation Of Zingiber Officinale Roscoe: Effects On Cardiac And On Smooth Muscle Parameters. Nat Prod Res. 2017 Aug 28;1-8. Doi: [10.1080/14786419.2017.1367779](https://doi.org/10.1080/14786419.2017.1367779).
- ⁸² Nicoll R, Henein MY. Ginger (Zingiber Officinale Roscoe): A Hot Remedy For Cardiovascular Disease?. Int J Cardiol. 2009 Jan 24;131(3):408-9. Epub 2007 Nov 26. PMID: [18037515](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18037515/). DOI: [10.1016/j.ijcard.2007.07.107](https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2007.07.107).
- ⁸³ Iman A. Elkhishin And Ibrahim A. Awwad. A Study Of The Cardiovascular Toxic Effects Of **Zingiber Officinale (Ginger)** In Adult Male Albino Rats And Its Possible Mechanisms Of Action. Mansoura J. Forensic Med. Clin. Toxicol. Vol. Xvii, No. 2, July 2009. | [Pdf \(988k\)](#) |.
- ⁸⁴ L.S. Ojulari, O.T. Olatubosun, K.B. Okesina, B.V. Owoyele. The Effect Of Zingiber Officinale (Ginger) Extract On Blood Pressure And Heart Rate In Healthy Humans. IOSR Journal Of Dental And Medical Sciences (IOSR-JDMS). E-ISSN: 2279-0853, P-ISSN: 2279-0861. Volume 13, Issue 10 Ver. III (Oct. 2014), PP 76-78. DOI: [10.9790/0853-131037678](https://doi.org/10.9790/0853-131037678). | [Pdf \(88k\)](#) |.
- ⁸⁵ Poonam G. Daswani , S. Brijesh. Antidiarrhoeal Activity Of Zingiber Officinale (Roscoe). CURRENT SCIENCE, VOL. 98, NO. 2, 25 JANUARY 2010.
- ⁸⁶ Chen, J.C.; Huang, L.J.; Wu, S.L.; Kuo, S.C.; Ho, T.Y.; Hsiang, C.Y. Ginger And Its Bioactive Component Inhibit Enterotoxigenic Escherichia Coli Heat-Labile Enterotoxin-Induced Diarrhea In Mice. J. Agric. Food Chem. 2007, 55, 8390–8397.
- ⁸⁷ Borrelli, F.; Capasso, R.; Pinto, A.; Izzo, A.A. Inhibitory Effect Of Ginger (Zingiber Officinale) On Rat Ileal Motility In Vitro. Life Sci. 2004, 74, 2889–2896.
- ⁸⁸ Brijesh S., Pundarikakshudu Tetali, Tannaz J. Birdi. Study Of Effect Of Anti-Diarrheal Medicinal Plants On Enteropathogenic Escherichia Coli Induced Interleukin-8 Secretion By Intestinal Epithelial Cells. Alternative Medicine Studies 2011; Volume 1: E16.
- ⁸⁹ Iwami, M.; Shiina, T.; Hirayama, H.; Shima, T.; Takewaki, T.; Shimizu, Y. Inhibitory Effects Of Zingerone, A Pungent Component Of Zingiber Officinale Roscoe, On Colonic Motility In Rats. J. Nat. Med. 2011, 65, 89–94.
- ⁹⁰ Mohsen Arbabi, Ph.D., Mahdi Delavari, Ph.D., Zohre Fakhrieh Kashan. Ginger (Zingiber Officinale) Induces Apoptosis In Trichomonas Vaginalis In Vitro. Int J Reprod Biomed (Yazd). 2016 Nov; 14(11): 691–698. PMID: [PMC5153574](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC5153574/). | [PDF \(325K\)](#) |.
- ⁹¹ P. Kamtchouing, G. Y. M. Fandio, T. Dimo, And H. B. Jatsa, "Evaluation Of Androgenic Activity Of **Zingiber Officinale** And Pentadiplandra Brazzeana In

- Male Rats,” Asian Journal Ofandrology, Vol. 4, No. 4, Pp. 299–301, 2002. PMID: [12508133](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12508133/).
- ⁹² Amin A, Hamza AA.Effects Of Roselle And **Ginger** On Cisplatin-Induced Reproductive Toxicity In Rats.Asian J Androl. 2006 Sep;8(5):607-12. Epub 2006 Jun 5. DOI: [10.1111/J.1745-7262.2006.00179.X](https://doi.org/10.1111/J.1745-7262.2006.00179.X). | [PDF \(396K\)](#) |.
- ⁹³ Jalil Hosseini, M.D. Azar Mardi Mamaghani.The Influence Of Ginger (Zingiber Officinale) On Human Sperm Quality And DNA Fragmentation: A Double-Blind Randomized Clinical Trial.Int J Reprod Biomed (Yazd). 2016 Aug; 14(8): 533–540. PMID: [27679829](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27679829/). PMCID: [PMC5015668](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/PMC5015668/). | [PDF \(239K\)](#) |.
- ⁹⁴ Morakinyo A. O, Adeniyi O. S And Arikawe A. P.Effects Of Zingiber Officinale On Reproductive Functions In The Male Rat.African Journal Of Biomedical Research, Vol. 11 (2008); 329 - 334.ISSN 1119 – 5096. | [Pdf \(12m\)](#) |.
- ⁹⁵ Kim EC, Min JK, Kim TY, Lee SJ, Yang HO, Han S Et Al.. **[6]-Gingerol**, A Pungent Ingredient Of, **Ginger** Inhibits Angiogenesis In Vitro And In Vivo. Biochemical And Biophysical Research Communication. 2005a; 335(2):300-308.
- ⁹⁶ Brown AC, Shah C, Liu J, Pham JT, Zhang JG, Jadus MR.Ginger's (**Zingiber Officinale** Roscoe) Inhibition Of Rat Colonic Adenocarcinoma Cells Proliferation And Angiogenesis In Vitro. Phytother Res. 2009 May;23(5):640-5. Doi:[10.1002/Ptr.2677](https://doi.org/10.1002/Ptr.2677).
- ⁹⁷ Jennifer Rhode, Sarah Fogoros, Suzanna Zick.Ginger Inhibits Cell Growth And Modulates Angiogenic Factors In Ovarian Cancer Cells.Bmc Complement Altern Med. 2007; 7: 44. Doi: [10.1186/1472-6882-7-44](https://doi.org/10.1186/1472-6882-7-44). | [Pdf \(523k\)](#) |.
- ⁹⁸ Roghiyeh Pashaei-Asl, Fatima Pashaei-Asl.The Inhibitory Effect Of Ginger Extract On Ovarian Cancer Cell Line; Application Of Systems Biology.Adv Pharm Bull. 2017 Jun; 7(2): 241–249.Do: [10.15171/Apb.2017.029](https://doi.org/10.15171/Apb.2017.029). | [Pdf \(423k\)](#) |.
- ⁹⁹ Ray A, Vasudevan S, Sengupta S.6-Shogaol Inhibits Breast Cancer Cells And Stem Cell-Like Spheroids By Modulation Of Notch Signaling Pathway And Induction Of Autophagic Cell Death.Plos One. 2015 Sep 10;10(9):E0137614. Pmid: [26355461](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26355461/). Pmcid: [Pmc4565635](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/PMC4565635/). Doi: [10.1371.0137614](https://doi.org/10.1371.0137614). | [Pdf \(12m\)](#) |.
- ¹⁰⁰ Elkady Ai, Abuzinadah Oa, Baeshen Na, Rahmy Tr.Differential Control Of Growth, Apoptotic Activity, And Gene Expression In Human Breast Cancer Cells By Extracts Derived From Medicinal Herbs Zingiber Officinale. J Biomed

- Biotechnol. 2012;2012:614356. **Pmid:** [22969274](#). **Pmcid:** [Pmc3433172](#). **Doi:** [10.1155/2012/614356](#). | **Pdf (2.5m)** |.
- ¹⁰¹ Ana Carolina B.M. Martin. [10]-Gingerol Induces Apoptosis And Inhibits Metastatic Dissemination Of Triple Negative Breast Cancer In Vivo.Oncotarget. 2017 Sep 22; 8(42): 72260–72271. PMID: 29069785 PMCID: PMC5641128 DOI: 10.18632/.20139. **PMID:** [29069785](#). **PMCID:** [PMC5641128](#). **DOI:** [10.18632/Oncotarget.20139](#). | **PDF (15M)** |.
- ¹⁰² Prasanthi Karna, Sharmeen Chagani, Sushma R. Gundala.Benefits Of Whole Ginger Extract In Prostate Cancer.Br J Nutr. 2012 Feb; 107(4): 473–484. **Pmid:** [21849094](#). **Pmcid:** [Pmc3426621](#). **Doi:** [10.1017/S0007114511003308](#). | **Pdf (2.3m)** |.
- ¹⁰³ Akash MS, Rehman K, Tariq M, Chen S.Zingiber Officinale And Type 2 Diabetes Mellitus: Evidence From Experimental Studies.Crit Rev Eukaryot Gene Expr. 2015;25(2):91-112. **PMID:** [26080605](#).
- ¹⁰⁴ Shidfar F, Rajab A, Rahideh T, Khandouzi N, Hosseini S, Shidfar S.The Effect Of Ginger (Zingiber Officinale) On Glycemic Markers In Patients With Type 2 Diabetes. J Complement Integr Med. 2015 Jun;12(2):165-70. PMID: [25719344](#). DOI: [10.1515/Jcim-2014-0021](#).
- ¹⁰⁵ Al-Amin ZM1, Thomson M, Al-Qattan KK, Peltonen-Shalaby R, Ali M.Anti-Diabetic And Hypolipidaemic Properties Of Ginger (Zingiber Officinale) In Streptozotocin-Induced Diabetic Rats. Br J Nutr. 2006 Oct;96(4):660-6. PMID: [17010224](#). | **Pdf (210k)** |.
- ¹⁰⁶ Akhani SP, Vishwakarma SL, Goyal RK.Anti-Diabetic Activity Of Zingiber Officinale In Streptozotocin-Induced Type I Diabetic Rats. PMID: [14980006](#). DOI: [10.1211/0022357022403](#). |
- ¹⁰⁷ James W. Dailya.Efficacy Of Ginger For Treating Type 2 Diabetes: A Systematic Review And Meta-Analysis Of Randomized Clinical Trials. Journal Of Ethnic Foods Volume 2, Issue 1, March 2015, Pages 36-43. Doi:[10.1016/J.Jef.2015.02.007](#). | **Pdf (300k)** |.
- ¹⁰⁸ Golombick T, Diamond TH, Manoharan A, Ramakrishna R, Badmaev V.Effect Of The Ginger Derivative, 6-Shogaol, On Ferritin Levels In Patients With Low To Intermediate-1-Risk Myelodysplastic Syndrome-A Small, Investigative Study. Clin Med Insights Blood Disord. 2017; 10. **PMID:** [29147080](#). **PMCID:** [PMC5673003](#). DOI: [10.1177/1179545X17738755](#) . | **PDF (656K)** |.
- ¹⁰⁹ Fulder S, Tenne M. Ginger As An Anti-Nausea Remedy In Pregnancy: The Issue Of Safety. Herbalgram 1996;38:47-50.

-
- ¹¹⁰ Janet L.Funk.Jennifer B.Frye.Anti-Inflammatory Effects Of The Essential Oils Of Ginger (Zingiber Officinale Roscoe) In Experimental Rheumatoid Arthritis. Pharnanutrition Volume 4, Issue 3, July 2016, Pages 123-131. Doi:[10.1016/J.Phanu.2016.02.004](https://doi.org/10.1016/J.Phanu.2016.02.004).
- ¹¹¹ White B . Ginger: An Overview . Am Fam Physician . 2007;75(11):1689-1691.
- ¹¹² Bryer E.A Literature Review Of The Effectiveness Of Ginger In Alleviating Mild-To-Moderate Nausea And Vomiting Of Pregnancy. J Midwifery Womens Health. 2005 Jan-Feb;50(1):E1-3. PMID: [15637501](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15637501/). DOI: [10.1016/J.Jmwh.2004.08.023](https://doi.org/10.1016/J.Jmwh.2004.08.023).
- ¹¹³ Jagetia GC, Baliga MS, Venkatesh P, Ulloor JN.Influence Of Ginger Rhizome (Zingiber Officinale Rosc) On Survival, Glutathione And Lipid Peroxidation In Mice After Whole-Body Exposure To Gamma Radiation. Radiat Res. 2003 Nov;160(5):584-92. PMID: [14565823](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14565823/).
- ¹¹⁴ Chen XW, Sneed KB, Zhou SF.Pharmacokinetic Profiles Of Anticancer Herbal Medicines In Humans And The Clinical Implications.Curr Med Chem. 2011;18(21):3190-210. PMID: [21671861](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21671861/). DOI : [10.2174/0929867](https://doi.org/10.2174/0929867).
- ¹¹⁵ Ranjani Ramakrishnan.ANTICANCER PROPERTIES OF ZINGIBER OFFICINALE – GINGER: A REVIEW.International Journal Of Medicine And Pharmaceutical Sciences (IJMPS) ISSN(P): 2250-0049; ISSN(E): 2321-0095 Vol. 3, Issue 5, Dec 2013, 11-20 . | [PDF \(656K\)](#) | .